



LANTBRUKSHÖGSKOLAN
UPPSALA



STUDIER AV MARKPROFILER I SVENSKA ÅKERJORDAR En faktasammanställning

av Sigvard Andersson och Paul Wiklert

Del III

Gävleborgs, Kopparbergs och Värmlands län

INSTITUTIONEN FÖR MARKVETENSKAP

AVDELNINGEN FÖR LANTBRUKETS HYDROTEKNIK

STENCILTRYCK NR 105

UPPSALA 1977

ISBN 91-7088-719-5

INNEHÅLL

Karta över provplatsernas belägenhet för hela landet.

Nedan anges de i denna del aktuella platserna länsvis med beteckning, nr på kartan och sidoanvisning.

Provplatserna

Gävleborgs län (X)

Sigsta nr 1, 1954	7	X 1-6
Sigsta nr 2, 1954	7	X 7-12
Sörväna nr 1, 1954	8	X 13-18
Sörväna nr 2, 1954	8	X 19-24
Ygsbo nr 1, 1954	9	X 25-30
Ygsbo nr 2, 1954	9	X 31-36

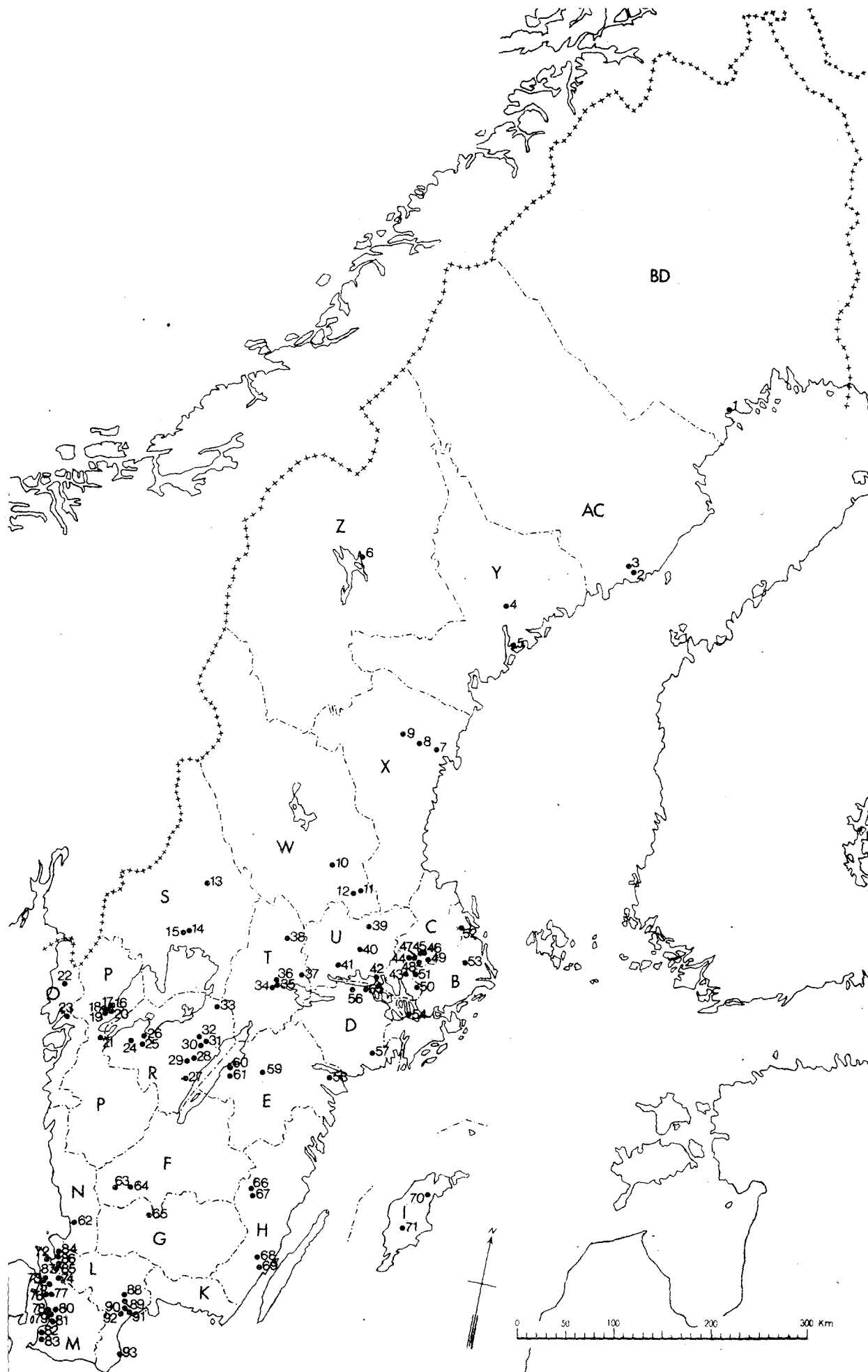
Kopparbergs län (W)

Vassbo nr 1, 1968	10	W 1-6
Vassbo nr 2, 1968	10	W 7-13
Kloster nr 1, 1958	11	W 14-21
Älvgården nr 1, 1957	12	W 22-29

Värmlands län (S)

Uddeholm nr 1, 1961	13	S 1-6
Apertin nr 1, 1959	14	S 7-14
Lindesnår nr 1, 1959	15	S 15-22

Litteratur



SIGSTA NR 1, 1954Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle: 28.07.1954

Provplatsens läge:Län: Gävleborg. Egendom: Sigsta. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6851880/1561820. Läge i terrängen: Mitt på ett öppet fält som är ca 700 m i väst-östlig och 1000 m i nord-sydlig riktning och omgivet av skogbeklädda höjder utom i sydöst. Ca 200 m öster om provplatsen finns en mindre å.

Geologi: Söder om den s.k. Hudiksvallsåsen (rullstensås) sträcker sig en sedimentationsslätt (delta) från Hög i öster till Glimsta i väster. Det ovan angivna öppna fältet utgör västra delen av denna slätt.

Gröda vid provtagningen: Korn.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 och 100-200 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 18, 33, 80, 127 och 170 cm. På planschen är inte snittet från 170 cm medtaget. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Mullrik moig, mjälig lätt mellanlera.

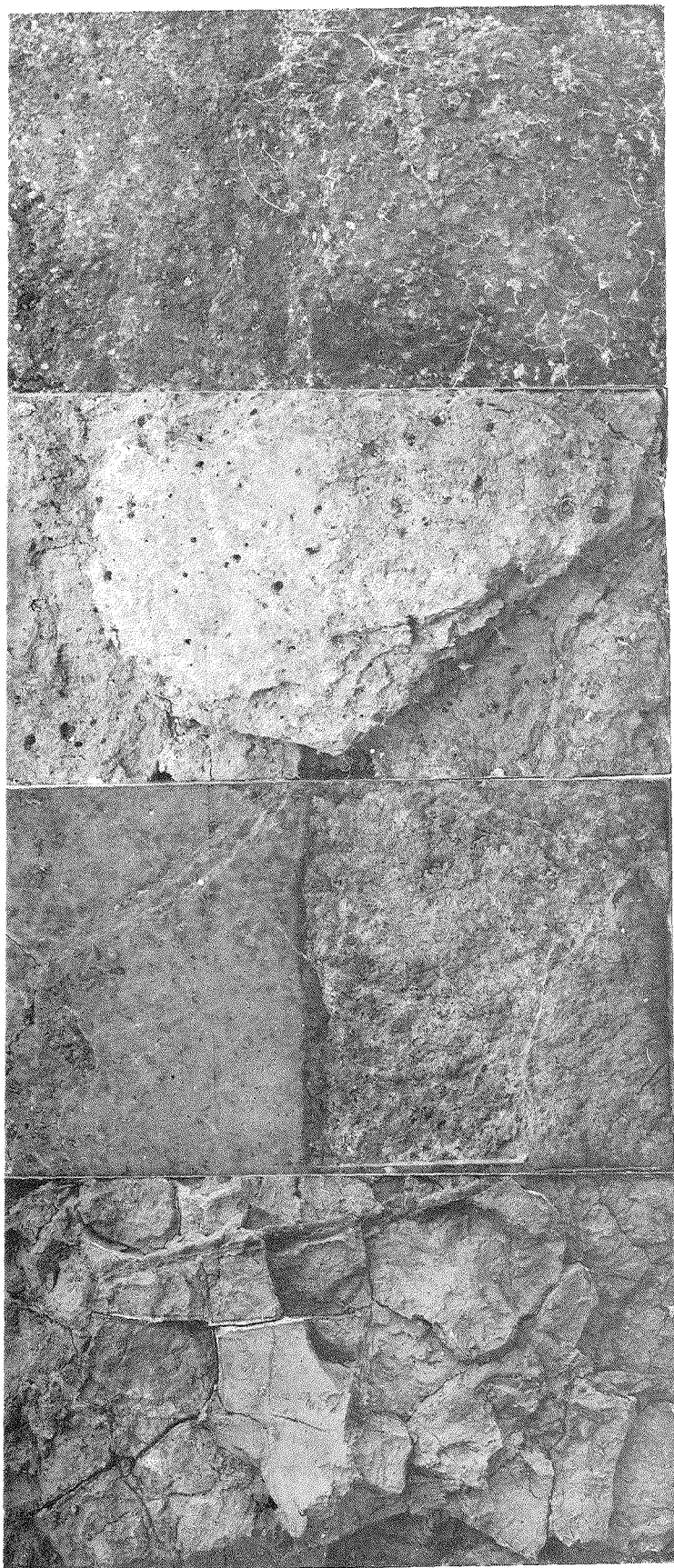
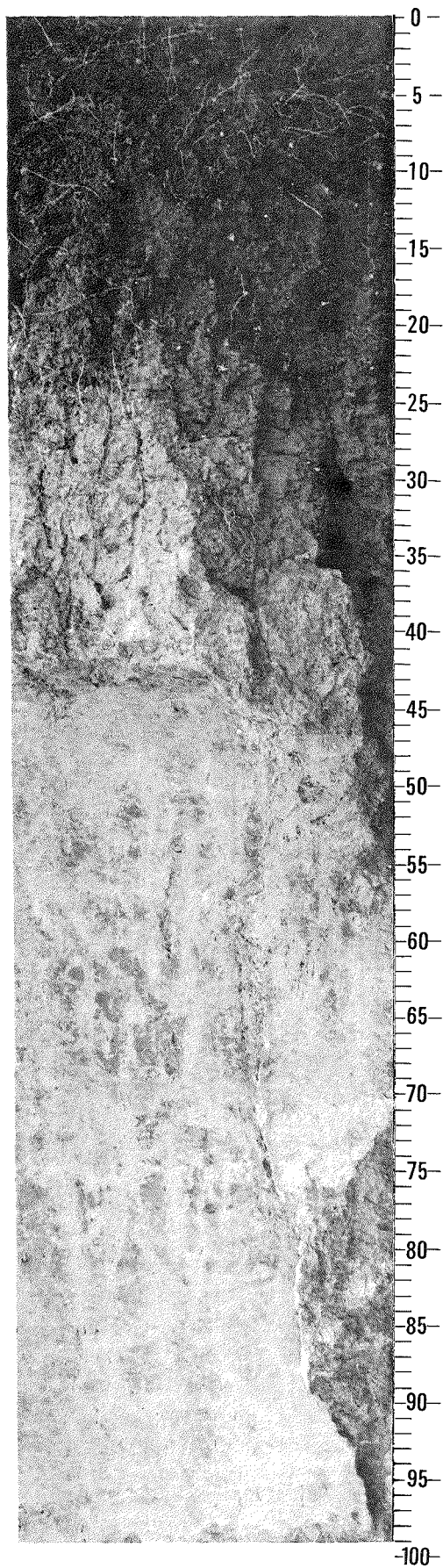
Alv: Moig, mjälig lättlera. - Mjälhalten är jämn genom hela profilen med i medeltal 36 %. Motsvarande lerhalt är 22 %. Mofraktionerna har ett maximum i lagret 60-70 cm med värdet 52 %. Även om analys inte utfördes kunde dock vid grävningarna konstateras en ökad lerhalt från drygt 100 cm djup till grävningsdjupet 200 cm.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen är till ca 100 cm djup övervägande av enkelkornkaraktär. I matjorden finns dock relativt god aggregering. Därunder blir spricksystemet mycket glest (se de 2 mellersta horisontalsnitten). På vertikalsnittet syns en spricka som löper genom hela profilen. Maskhålsfrekvensen är i alvens övre del hög. Horisontalsnittet från 80 cm djup saknar helt kanaler. - Av tabellen framgår att krympningen av de uttagna proven från alven efter torkning vid 105°C inte varit mätbar. Det glesa och fina spricksystemet torde därför öppna sig mycket litet eller inte alls ens vid starka upptorkningsperioder. - Under 100 cm djup ökar lerhalten. Strukturen blir där pelarformig. Pelarna har

en tjocklek av ca 5-10 cm på horisontalsnittet från 127 cm djup och upp till 30 cm på 170 cm. Inuti är pelarna mörkt gråfärgade och bekläds ofta av ferrihydroxider - en stabil sprickbildning förekommer alltså från ca 120 cm djup. - Vattengenomsläppligheten är hög i lagret 30-40 cm (maskhål) för att därunder vara låg. Även om inte några analyser utfördes under 100 cm djup, kan man räkna med en hög genomsläpplighet på grund av den stabila sprickbildningen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Porositeten, n , är i medeltal 48,8 vol.-% med ett minimum i lagret 40-60 cm av 39,3 %. Jämför variationen av porositeten med fig. 1! Volymen för växterna ej upptagbart vatten $V_{v,w}$, är till 100 cm djup 169 mm (kolumn f i tab. 3). Maximalt upptagbart vatten skulle därför vara $V_n - V_{v,w} = 487 - 169 = 318$ mm. En del vatten dräneras lätt av - enligt tabellen 25 mm. Kvar skulle därmed vara 293 mm. P.g.a. strukturtypen i alven blir möjligheten för rottillväxt mot djupet och rotgenomvävnad ringa, varför vattenåtkomligheten blir låg. Den reellt upptagbara vattenmängden torde därför vara betydligt lägre.

Litteratur: Blomberg 1895, Lundqvist 1943, 1963, Andersson & Wiklert 1970.
Ek. kartblad: 16H0c.



Sigsta nr 1, 1954
Gävleborgs län

Tabell 1. Sigsta nr 1, 1954. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10	29	15	23	16	4	1	12	100
10-20	31	17	27	8	4	1	12	100
20-30	29	16	28	18	3	1	5	100
30-40	23	15	28	27	3	1	3	100
40-50	19	14	23	36	6	0	2	100
50-60	16	11	21	40	9	0	3	100
60-70	17	7	20	40	12	1	3	100
70-80	18	8	21	40	9	1	3	100
80-90	18	12	20	39	8	1	2	100
90-100	20	11	22	36	9	1	1	100

Tabell 2. Sigsta nr 1, 1954. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm								S:a
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	
0-10	7	4	6	12	23	24	19	5	100
10-20	6	3	5	9	17	20	21	15	100
20-30	9	3	6	11	24	25	18	4	100
30-40	6	7	4	6	13	24	24	14	100
40-50	7	1	1	2	4	8	14	19	100
50-60	11	2	2	3	5	8	14	21	100
60-70	9	1	2	3	5	8	14	17	100
70-80	9	1	1	2	4	6	9	15	100
80-90	5	1	1	2	5	8	16	22	100
90-100	5	1	1	2	3	6	12	18	100

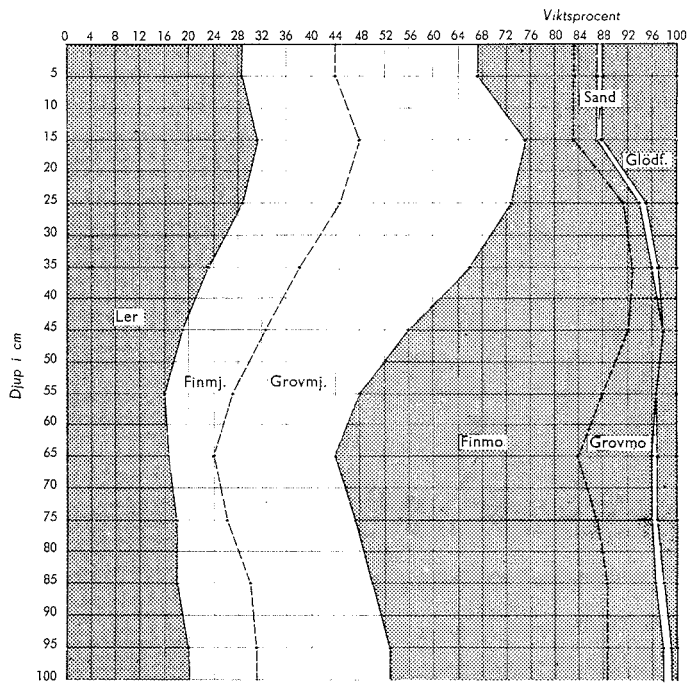


Fig. 1. Sigsta nr 1, 1954.
Kornstorleksfördelning.

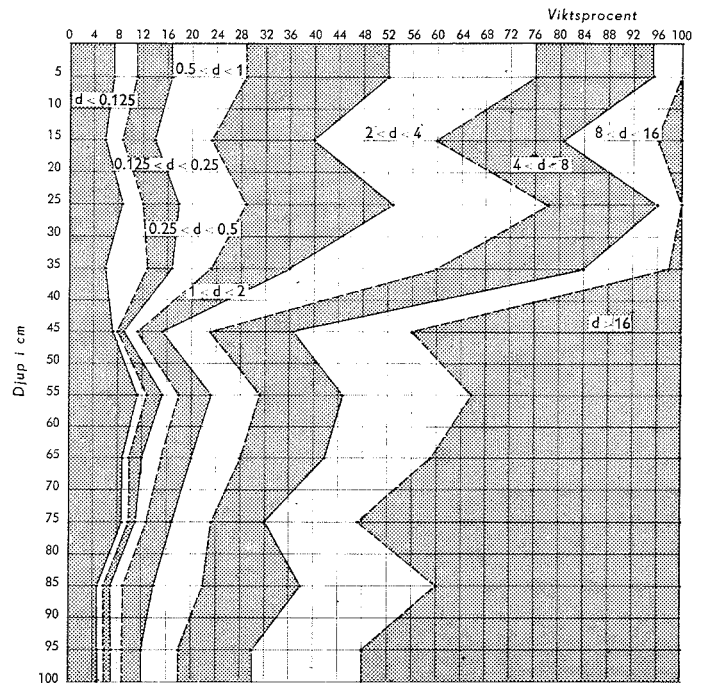


Fig. 2. Sigsta nr 1, 1954.
Makroaggregatfördelning.

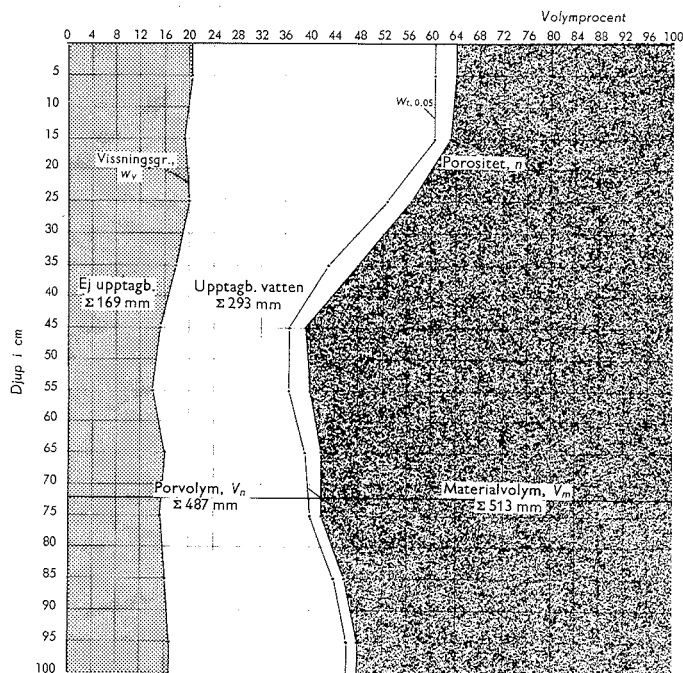


Fig. 3. Sigsta nr 1, 1954.
Volymförhållanden.

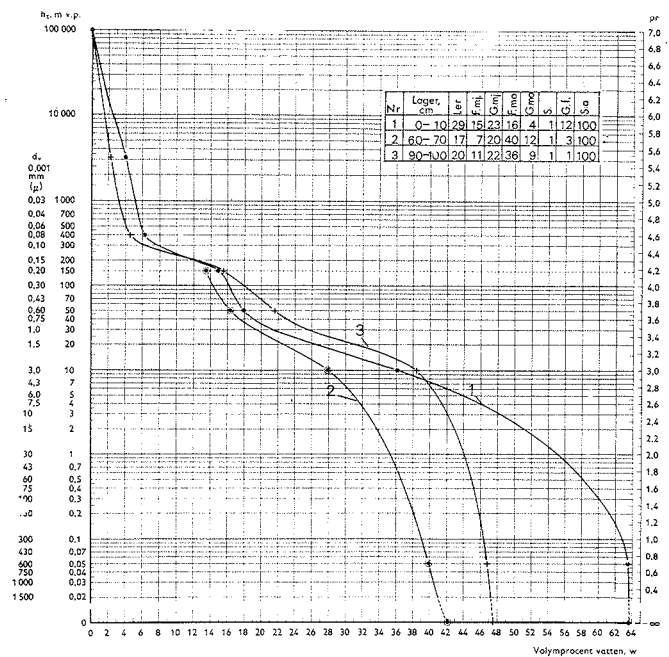


Fig. 4. Sigsta nr 1, 1954.
Bindningskaraktistikor.

SIGSTA NR 2, 1954Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle: 29.07.1954

Provplatsens läge: Län: Gävelborg. Egendom: Sigsta. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6852080/1561530. Läge i terrängen: På västra sidan av ett fält som är ca 700 m i väst-östlig och 1000 m i nord-sydlig riktning och omgivet av skogbeklädda höjder utom i sydöst. Alldeles norr om provplatsen finns en ägoväg.

Geologi: Söder om den s.k. Hudiksvallsåsen (rullstensås) sträcker sig en sedimentationsslätt (delta) från Hög i öster till Glimsta i väster. Det ovan angivna öppna fältet utgör västra delen av denna slätt.

Gröda vid provtagningen: Korn.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horizontalsnitt (snittplanens djup): 23, 45, 84 och 135 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

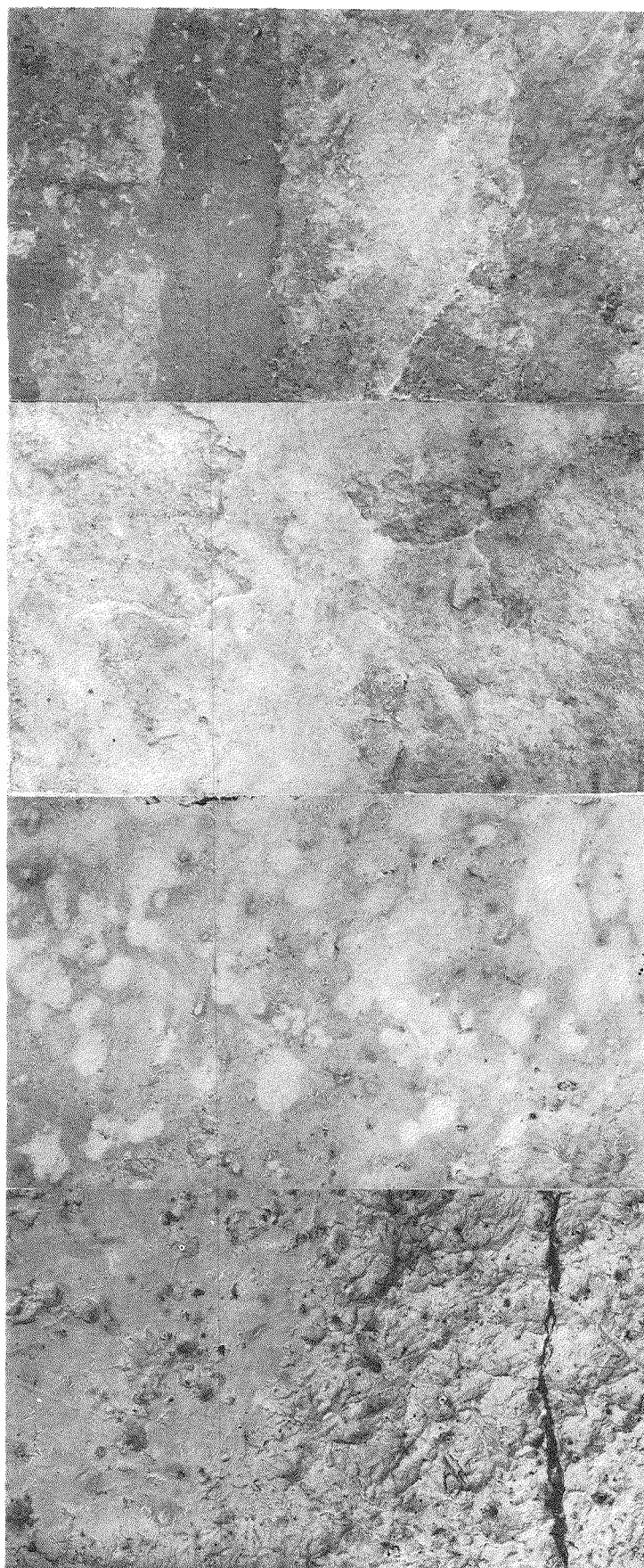
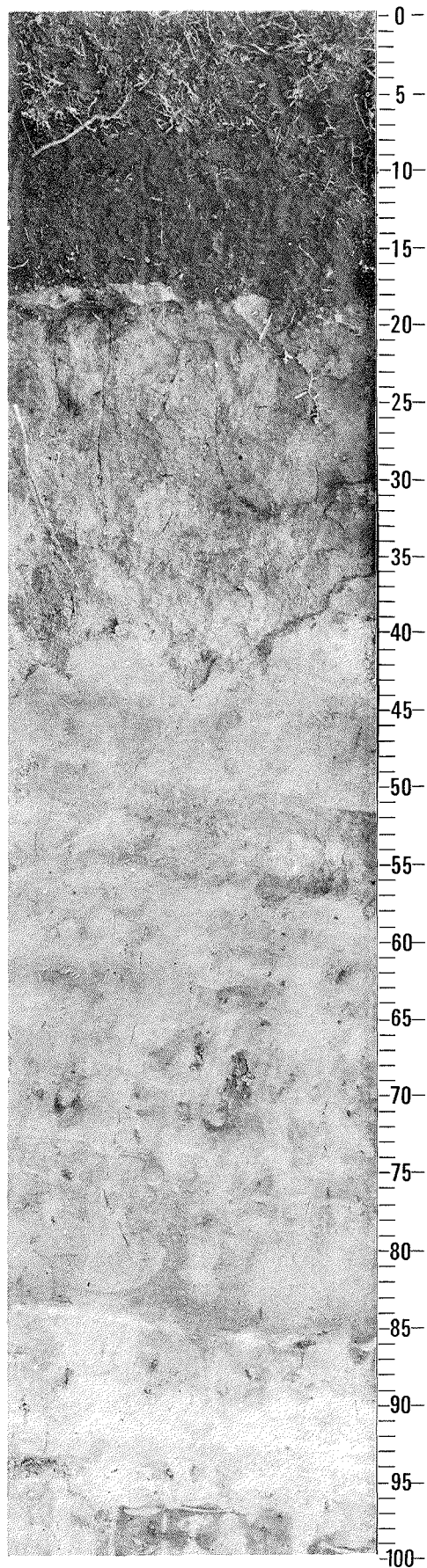
Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Mullrik lerig grovmo. Alv: Svagt lerig mo. Detta är en extrem moprofil. Jordarten är utpräglats ensartad genom hela profilen. Lerhalten utgör i alven 5 % och i matjorden några procent högre. Den helt dominerande fraktionen, mon, är i genomsnitt för hela profilen 86 %, därav 37 % finmo och 49 % grovmo.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Strukturen är av enkelkornkaraktär. Det kolloidala innehållet i matjorden ger dock där en tendens till svag aggregering. Profilen som helhet ger ett homogent intryck. En svag varvighet kan emellertid iakttagas. Några sprickor syns ej ned till 100 cm djup. Däremot förekommer några kanaler efter fräkenrötter. Flammigheten är förorsakad av rostutfällningar. - Under 1 m djup blir rostutfällningarna mycket framträdande. På H-snittet från 135 cm djup framträder vidare ett stabilt spricksystem. Undantaget relativt rikligt förekommande rost-rör, är de av sprickorna avgränsade pelarna inuti mörkfärgade och homogena. - Av tabellen framgår att volymskrumpningen inte varit mätbar. Något spricksystem torde därför inte öppna sig ens vid starka upptorkningsperioder. De förekommande kanalerna och den rådande texturen ger en rela-

tivt jämn genomsläpplighet, k cm/tim, genom profilen. Något utpräglat minimum förekommer ej. Däremot tenderar k -värdet att sjunka med ökat djup.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Medelporositeten, n , är till 100 cm djup 48,4 vol.-%, vilket svarar mot den totala volymen 484,4 mm. Porositeten minskar något med djupet. Vissningsgränsen är låg med medelvärdet 5,8 vol.-%. För växterna maximalt upptagbart vatten är till 100 cm djup $V_n - V_{v,w} = 484,4 - 58,3 = 426,1$ mm. På grund av kornstorleksfördelningen och den däremot svarande porstorleksfördelningen är effekten redan av relativt låg dräneringsintensitet stark (tab. 4 och fig. 4). Då rotdjupet är begränsat till matjorden och känsligheten för ändringar i vattenavförande tryck är stor blir grödan för sin tillväxt, vad gäller vattenfaktorn, beroende av vattentillförsel ovanifrån och/eller lämpligt grundvattenståndsdjup.

Litteratur: Blomberg 1895, Lundqvist 1943, 1963, Andersson & Wiklert 1970.
Ek. kartblad: 16H0c.



Lögsta nr 2, 1954
 Gävleborgs län

Tabell 1. Sigsta nr 2, 1954. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤	Finmj. 0.002-	Grovmj. 0.006-	Finmo 0.02-	Grovmo 0.06-	Sand 0.2-		
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	2.0		
0-10	9	1	4	20	56	2	8	100
10-20	8	2	4	19	57	2	8	100
20-30	5	1	1	27	63	1	2	100
30-40	4	1	1	42	50	0	2	100
40-50	4	1	1	41	50	1	2	100
50-60	5	1	2	40	50	0	2	100
60-70	5	1	6	49	37	0	2	100
70-80	3	3	6	49	37	0	2	100
80-90	6	2	4	37	50	0	1	100
90-100	5	2	5	43	44	0	1	100

Tabell 2. Sigsta nr 2, 1954. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	d >	
	0.125	0.25	0.5	1					16	
0-10	22	34	18	5	8	7	6	0	0	100
10-20	29	17	24	5	8	8	8	1	0	100
20-30	52	38	2	2	2	2	2	0	0	100
30-40	64	31	1	1	1	1	1	0	0	100
40-50	70	25	1	1	1	1	1	0	0	100
50-60	40	44	11	2	1	1	1	0	0	100
60-70	51	35	3	3	3	2	2	1	0	100
70-80	69	17	2	2	3	3	3	1	0	100
80-90	44	37	2	2	3	4	6	2	0	100
90-100	77	4	1	1	3	4	7	3	0	100

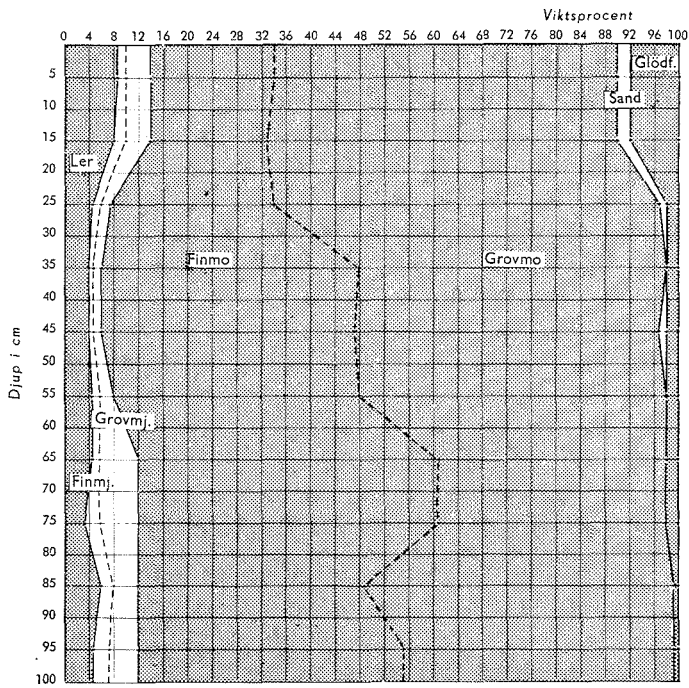


Fig. 1. Sigsta nr 2, 1954.
Kornstorleksfördelning.

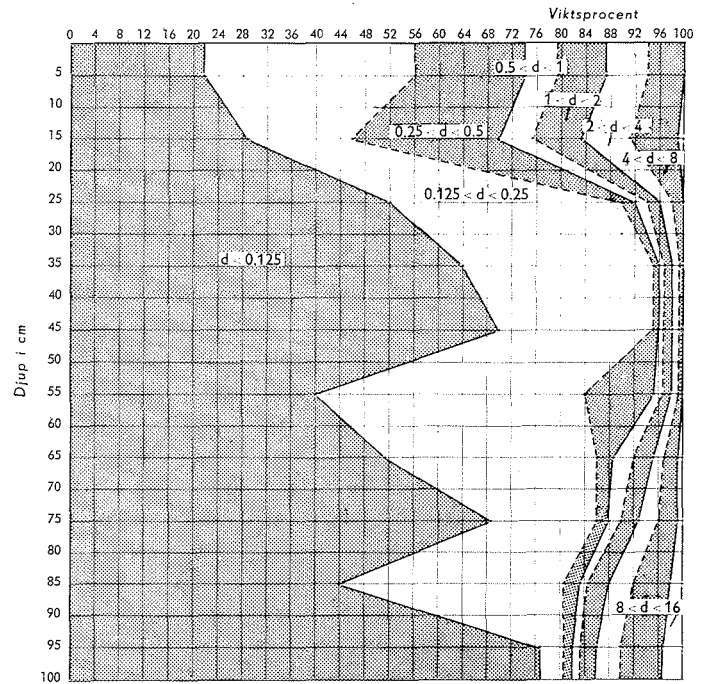


Fig. 2. Sigsta nr 2, 1954.
Makroaggregatfördelning.

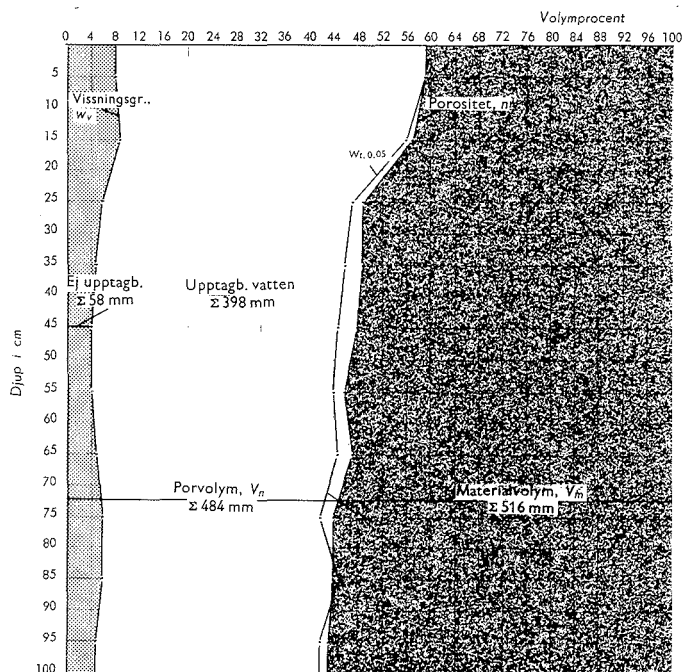


Fig. 3. Sigsta nr 2, 1954.
Volymförhållanden.

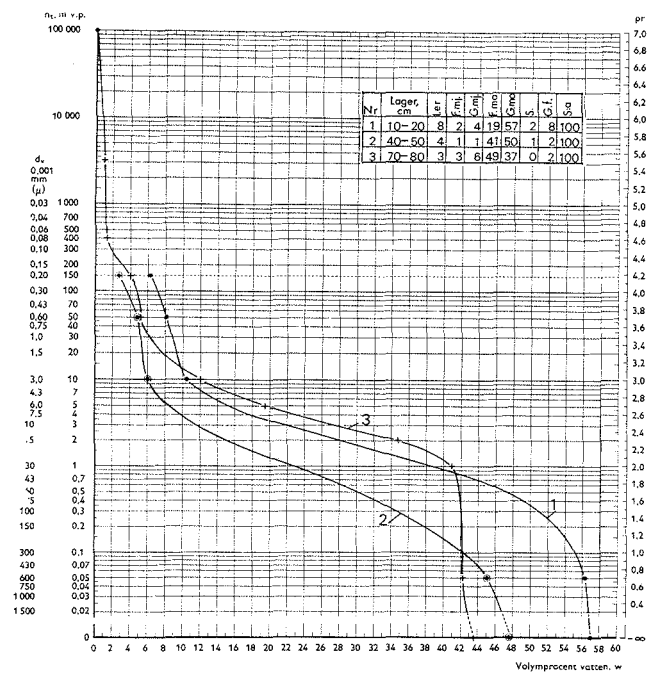


Fig. 4. Sigsta nr 2, 1954.
Bindningskaraktistikor.

SÖRVÄNA NR 1, 1954Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 30.07.1954

Provplatsens läge: Län: Gävleborg. Egendom: Sörväna. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6855130/1535880. Läge i terrängen: Ca 200 m sydväst om Backsjöns södra strand på norra delen av ett fält som i väst-östlig riktning är öppet och i nord-sydlig ca 250 m brett med skog i söder. Fältet utgör en del av den relativt lågt liggande, enhetliga terrängtyp, som är karakteristisk för området strax väster om Dellensjöarna - särskilt Södra Dellen.

Geologi: Senglaciala sediment överlagras av postglaciala från främst Ancylustid.

Gröda vid provtagningen: Blandsäd (korn+havre).

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horizontalsnitt (snittplanens djup): 15, 36, 60 och 95 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig, mjälig styv mellanlera. Alv: Mjälig lätt mellanlera (20-40 cm) - mjälig styv lera (40-80 cm) - mjälig styv mellanlera-lättlera (80-100 cm). - Medelvärde av lerhalten till 40 cm djup är 32 %. Den ökar till 54 % i lagret 50-80 cm för att sedan minska till 21%. Mjälhalten är relativt jämn genom hela profilen, liksom även fördelningen mellan delfraktionerna - i medeltal 23 % finmjäla och 20 % grovmjäla. Den senare är lägst i lagret 50-90 cm med 14 %.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen är aggregerad. Något uttalat maximum för någon aggregatstorlek finns inte i något lager. Mängden aggregat med $d > 2$ mm är i medeltal 76 % och hälften härav eller 38 % har $d > 8$ mm. Inom storleksgränserna $8 \leq d \leq 16$ mm samlas 25 % av aggregatmassan. - Jämnheten i aggregatfördelningen genom profilen styrkes även av profilbildens vertikalsnitt. Observera den mörkare gråtonen centralt i alven, de skarpt markerade varven av mjäla på 60-65 cm djup och den fina men tydliga varvigheten djupare ned. På horizontalsnittet från 35 cm djup kan 2 spricksystem urskiljas, dels ett grövre, glesare i vars sprickor rötter tydligt synas, dels ett finare, tätare. I det senare kan svåriligen

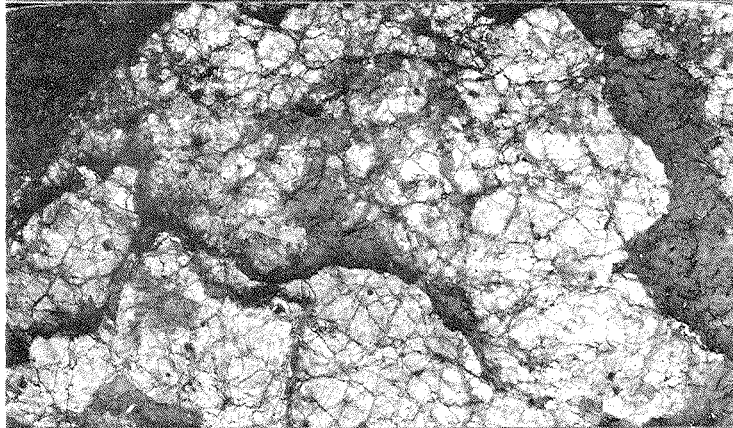
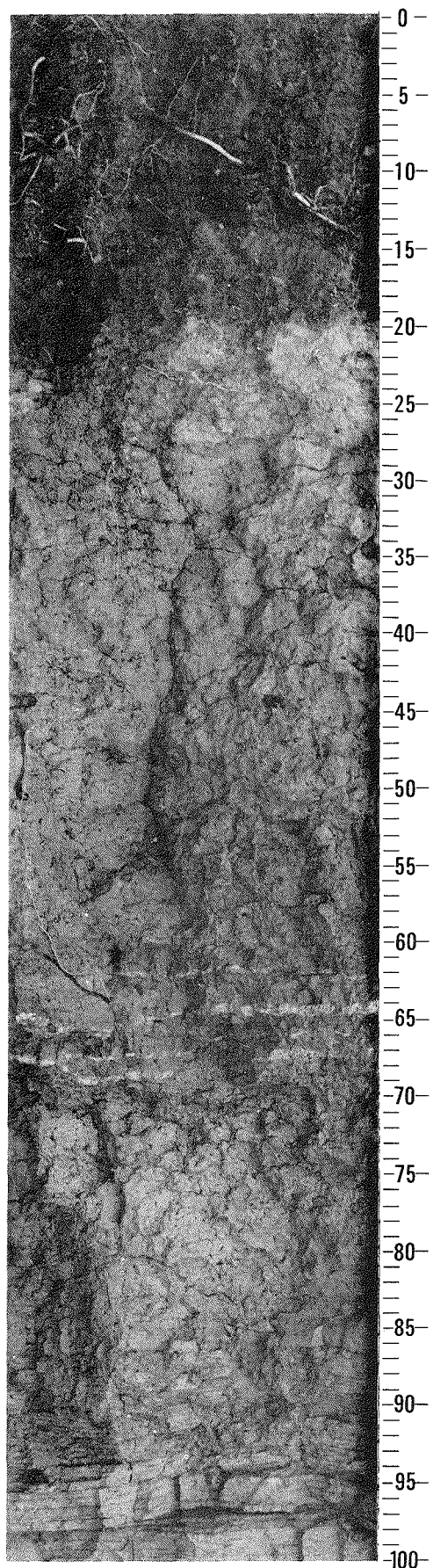
rötter iakttagas. På vertikalsnittet syns en spricka tillhörande det grövre systemet. Dessutom finns relativt rikligt med mindre maskkanaler. H-snittet från 60 cm djup blottar ett mjälaskikt, vidare ett skarpt markerat spricksystem och maskkanaler. Snittet från 95 cm visar den tydliga varvigheten med bl.a. tunna varv av grovt material (mo och sand). Ett glest spricksystem framträder men inga maskkanaler. - Av tabellen framgår att krympningen inte varit mätbar på proven uttagna strax under matjorden. Krympningen följer i övrigt halten organisk substans och ler. - Vattengenomsläppligheten är högst i de lager där mask- och rothålsfrekvensen är hög.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Porvolymen, V_n , är 467 mm.

Porositeten har ett minimum i lagret 30-50 cm med 39,6 vol.-% och ett maximum i lagret 80-90 cm med 48,7 vol.-%. Mängden vatten som lätt kan dräneras av är liten, 8,4 mm i hela profilen ($w_{t,0.05}$). Detta upplyser att makrostrukturen i denna lerprofil är svagt utvecklad. Volymen för växterna ej upptagbart vatten är 202 mm. Maximalt upptagbart skulle därmed vara $467 - 202 = 265$ mm. Om 8 mm dräneras bort och inte kommer växterna tillgodo, finns 257 mm kvar. På grund av strukturtypen är rottillväxt möjlig troligen genom hela profilen men rottätheten kan ej förväntas bli särskilt hög. Dock bör största delen av den angivna vattenmängden i realiteten vara växttillgänglig.

Litteratur: Blomberg 1895, Lundqvist 1943, 1963, Andersson & Wiklert 1970.

Ek. kartblad: 16G1h.



Sörväna nr 1, 1954
Älvleborgs län

Tabell 1. Sörväna nr 1, 1954. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finnmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10	34	17	21	12	4	4	8	100
10-20	36	17	19	15	3	4	6	100
20-30	26	23	26	16	3	3	3	100
30-40	30	25	27	12	2	2	2	100
40-50	41	24	21	9	2	1	2	100
50-60	54	21	16	5	1	1	2	100
60-70	54	20	14	5	4	1	2	100
70-80	54	27	10	6	1	1	1	100
80-90	38	32	17	5	2	4	2	100
90-100	21	26	26	11	8	6	2	100

Tabell 2. Sörväna nr 1, 1954. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm								S:a
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	
0-10	4	4	7	10	14	14	17	17	100
10-20	3	2	4	7	12	15	19	22	100
20-30	5	10	5	8	14	19	19	14	100
30-40	3	4	3	4	9	15	24	29	100
40-50	1	1	2	3	7	14	25	29	100
50-60	1	1	2	4	9	18	30	25	100
60-70	3	1	2	4	8	16	29	28	100
70-80	1	1	1	3	8	16	30	31	100
80-90	1	1	2	3	6	11	18	26	100
90-100	9	5	5	4	8	13	18	24	100

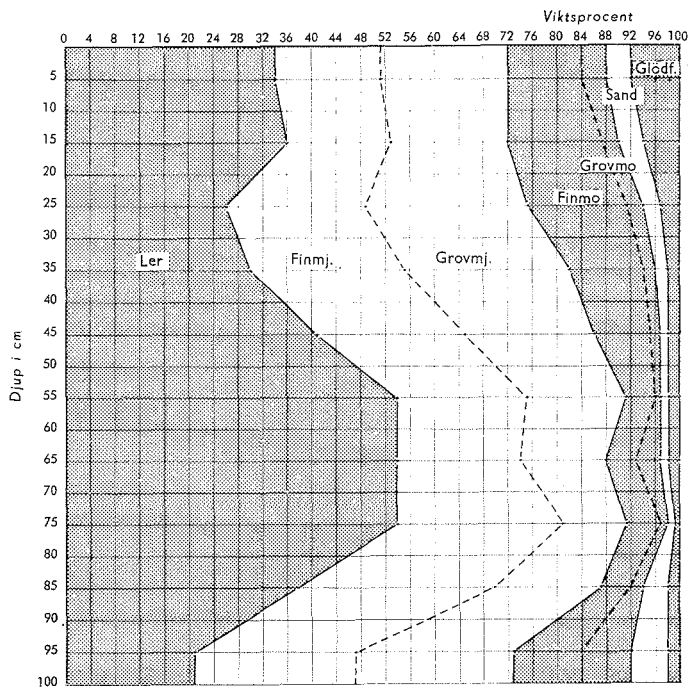


Fig. 1. Sörväna nr 1, 1954.
Kornstorleksfördelning.

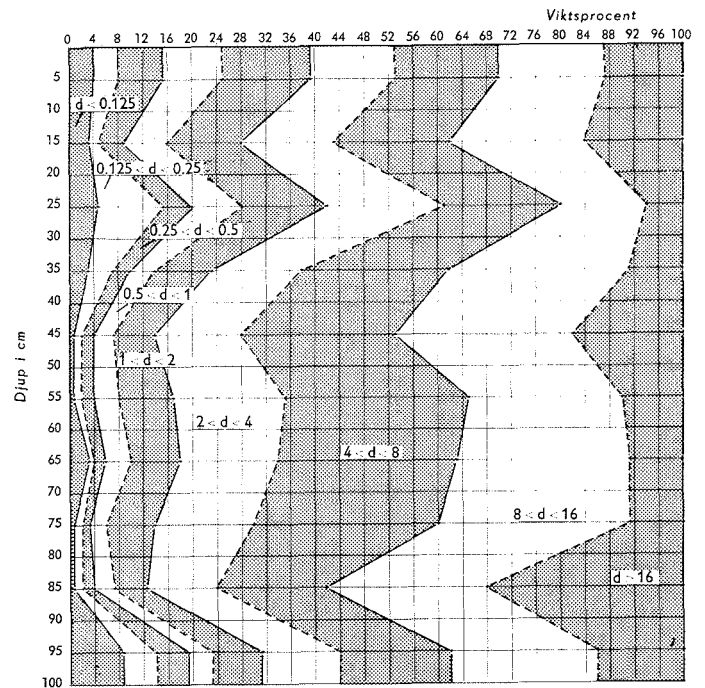


Fig. 2. Sörväna nr 1, 1954.
Makroaggregatfördelning.

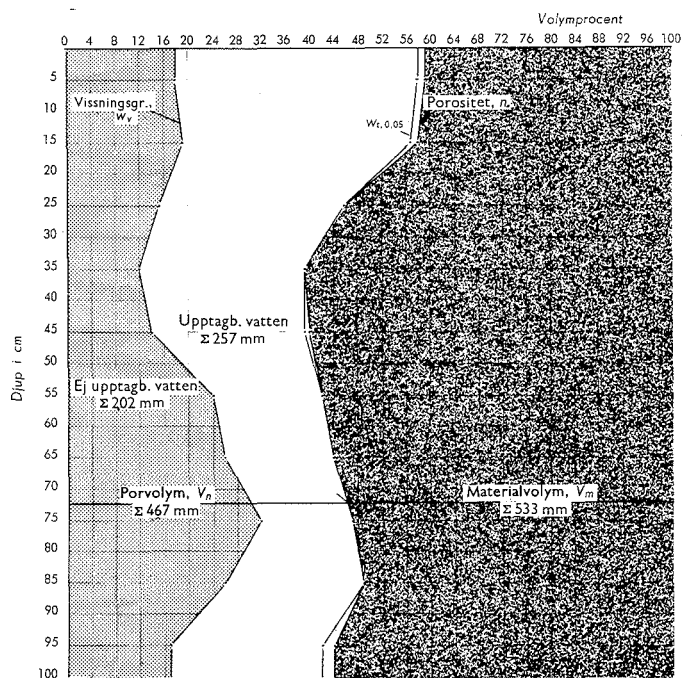


Fig. 3. Sörväna nr 1, 1954.
Volymförhållanden.

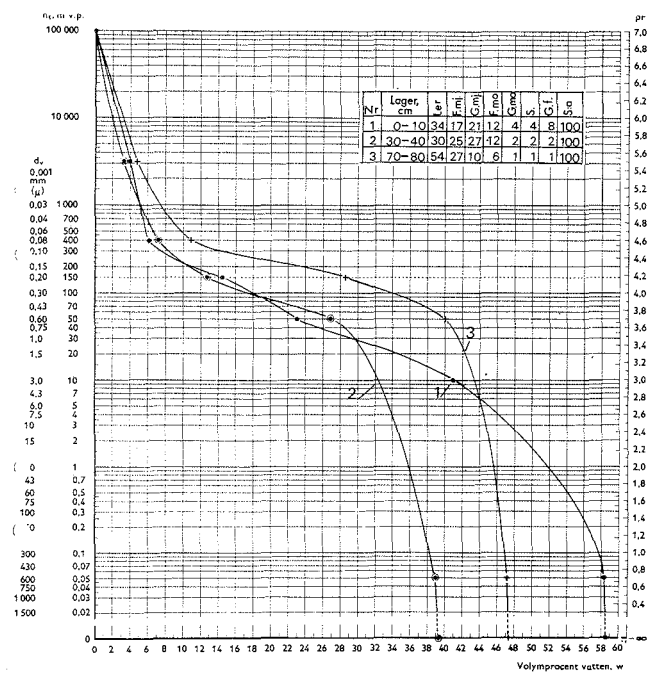


Fig. 4. Sörväna nr 1, 1954.
Bindningskarakteristikor.

SÖRVÄNA NR 2, 1954Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 31.07.1954

Provplatsens läge: Län: Gävleborg. Egendom: Sörväna. Koordinater enligt ekologiska kartan: 6855020/1535850. Läge i terrängen: Ca 300 m sydväst om Backsjöns södra strand mitt på ett fält som i nord-sydlig riktning är ca 250 m brett med skog i söder och i väst-östlig öppet. Fältet utgör en del av den relativt lågt liggande, enhetliga terrängtyp, som är karaktäristisk för området strax väster om Dellensjöarna - särskilt Södra Dellen.

Geologi: Senglaciala sediment överlagras av postglaciala från främst Ancylustid.

Gröda vid provtagningen: Blandsäd (korn+havre).

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horizontalsnitt (snittplanens djup): 14, 27 och 70 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

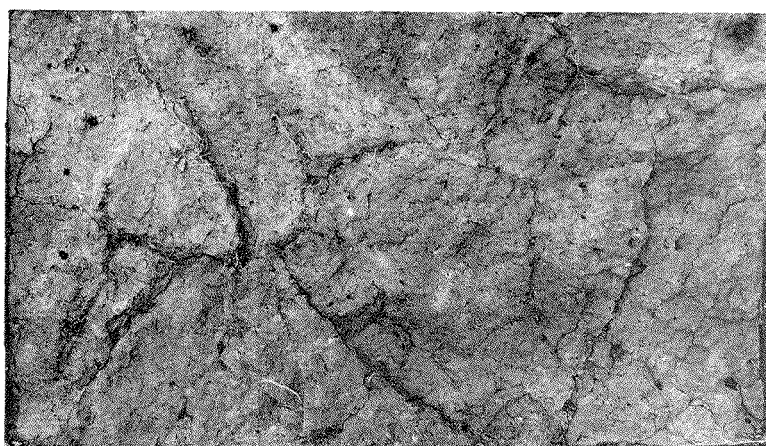
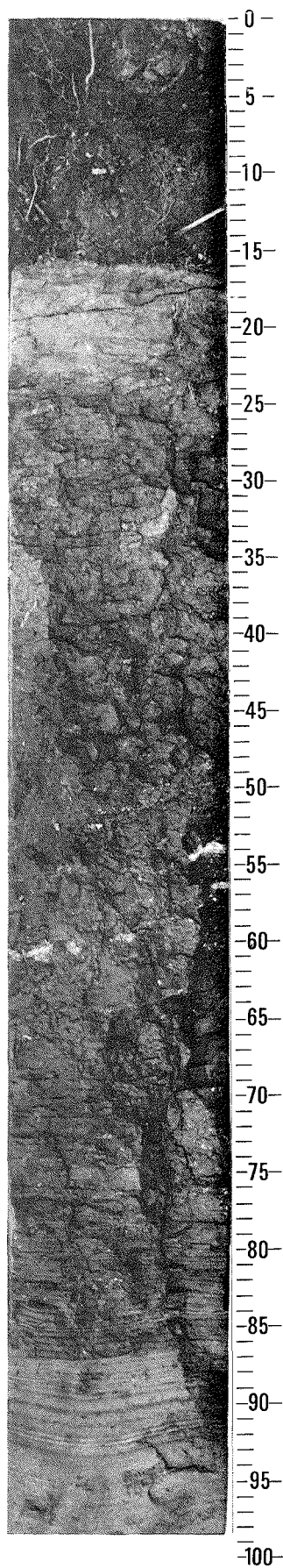
Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Mullrik mjälig lätt mellanlera. Alv: Mjälig mellanlera (20-40 cm) - mjälig styv lera (40-70 cm) - mjälig styv mellanlera (70-90 cm) - mjälig lättlera (90-100 cm). Något uttalat maximum för någon aggregatstorlek finns inte i något lager bortsett från 90-100 cm, där aggregat med $d \leq 16$ mm uppgår till 41 %. Mängden aggregat med $d > 2$ mm är i medeltal för profilen 76 % och ca hälften härav eller 39 % har $d > 8$ mm. Inom storleksgränserna $8 \leq d \leq 16$ mm samlas 24 % av aggregatmassan. - Jämnheten i aggregatfördelningen genom profilen liksom maximum för $d > 16$ mm i lagret 90-100 cm styrkes även av profilbildens vertikalsnitt. Observera den mörkare gråtonen centralt i alven, de ljusa inslagen av mjälaskikt i lagret 50-60 cm och den tydliga varvigheten från ca 75 cm djup och nedåt. På horizontalsnittet från 27 cm djup kan 2 spricksystem urskiljas, dels ett grövre, glesare i vars sprickor rötter tydligt synas, dels ett finare, tätare. I det senare kan inte några rötter iakttagas. En del mindre maskkanaler framträder. På snittet från 70 cm djup syns ett klart markerat spricksystem. Däremot är maskhålsfrekvensen låg - endast en kanal syns på bilden (t.h.). - Av tabellen framgår att krympning inte varit mätbar på proven uttagna strax under matjorden

och i lagret 80-100 cm. Även i övrigt är krympningen ringa. - Inte något lager är helt tät vad gäller vattengenomsläppligheten och i matjorden liksom i alvens centrala del är den relativt hög, maximalt 5,0 cm/tim.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Porvolymen, V_n , är 451 mm. Porositeten har ett minimum i lagret 20-40 cm med 39,8 vol.-%. Porositeten är mycket jämn från 40 ned till 90 cm djup med i medeltal 41,8 vol.-%. Mängden vatten som lätt dräneras av är liten, 13 mm i hela profilen ($w_{t,0.05}$). Detta upplyser att makrostrukturen i denna lerprofil är svagt utvecklad. Volymen för växterna ej upptagbart vatten är 170 mm. Maximalt upptagbart skulle därmed vara $451 - 170 = 281$ mm. Om 13 mm dräneras bort och inte kommer växterna tillgodo, finns 268 mm kvar. På grund av strukturstypen är rottillväxt möjlig genom största delen av profilen, även om rottätheten inte kan förväntas bli särskilt hög. Största delen av den angivna vattenmängden torde dock i realiteten förväntas vara växttillgänglig.

Litteratur: Blomberg 1895, Lundqvist 1943, 1963, Andersson & Wiklert 1970.
Ek. kartblad: 16G1h.



Sörväna nr 2, 1954
Gävleborgs län

Tabell 1. Sörväna nr 2, 1954. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤	Finmj.	Grovmj.	Finmo	Grovmö	Sand		
	0.002	0.002- 0.006	0.006- 0.02	0.02- 0.06	0.06- 0.2	0.2- 2.0		
0-10	27	21	24	13	3	3	9	100
10-20	27	21	23	15	2	3	9	100
20-30	24	26	28	13	2	2	5	100
30-40	35	28	25	7	2	1	2	100
40-50	47	22	19	7	2	1	2	100
50-60	54	22	15	6	1	1	1	100
60-70	55	26	10	5	1	1	2	100
70-80	38	33	19	5	2	2	1	100
80-90	32	31	26	5	2	2	2	100
90-100	19	25	34	14	5	1	2	100

Tabell 2. Sörväna nr 2, 1954. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm								S:a
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	
	0.125	0.25	0.5	1				16	
0-10	6	3	7	10	15	14	16	17	100
10-20	6	6	5	8	13	14	19	21	100
20-30	3	9	12	7	14	17	20	16	100
30-40	3	3	3	6	11	18	25	21	100
40-50	1	1	1	3	6	11	23	23	100
50-60	1	1	2	4	9	15	34	27	100
60-70	1	1	1	3	7	15	26	34	100
70-80	2	1	2	4	8	15	29	28	100
80-90	2	1	2	3	6	11	23	28	100
90-100	7	1	1	2	4	8	16	20	100

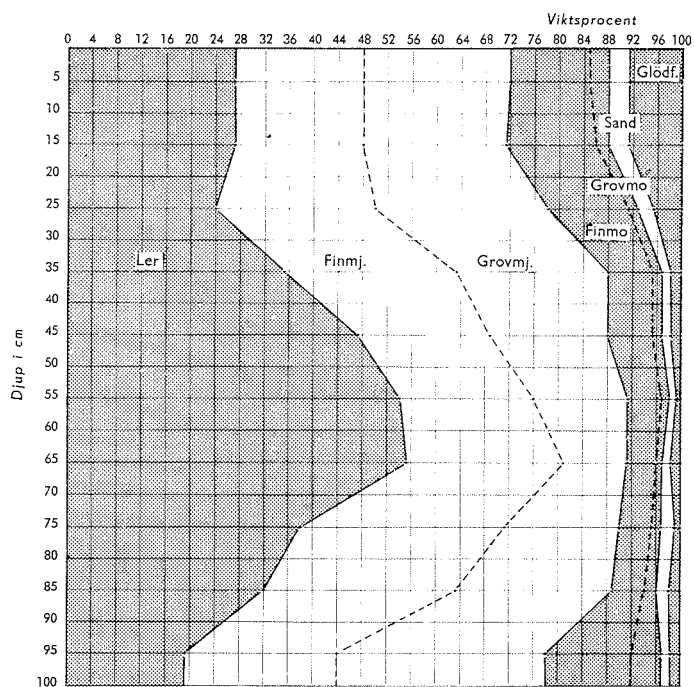


Fig. 1. Sörväna nr 2, 1954.
Kornstorleksfördelning.

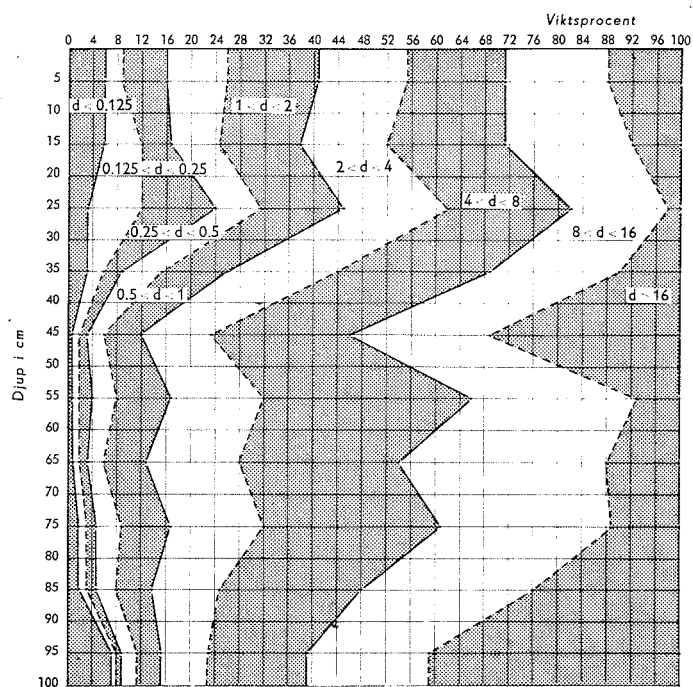


Fig. 2. Sörväna nr 2, 1954.
Makroaggregatfördelning.

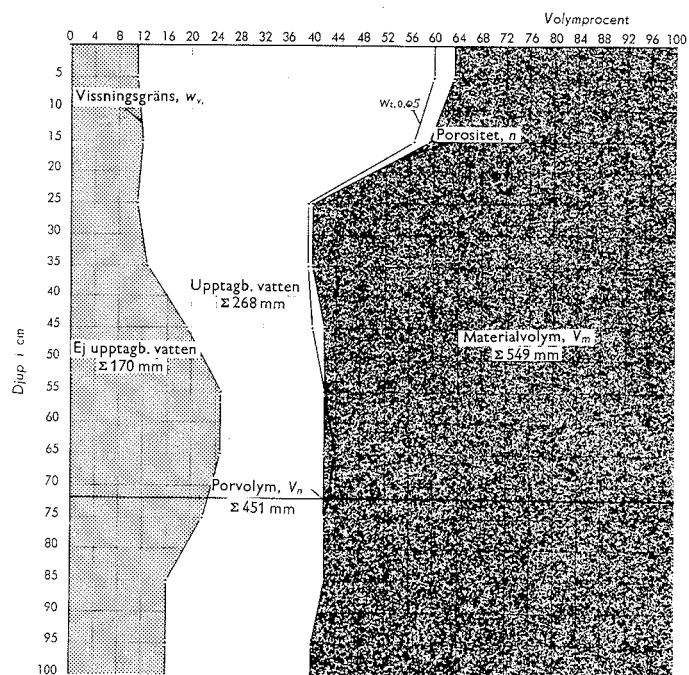


Fig. 3. Sörväna nr 2, 1954.
Volymförhållanden.

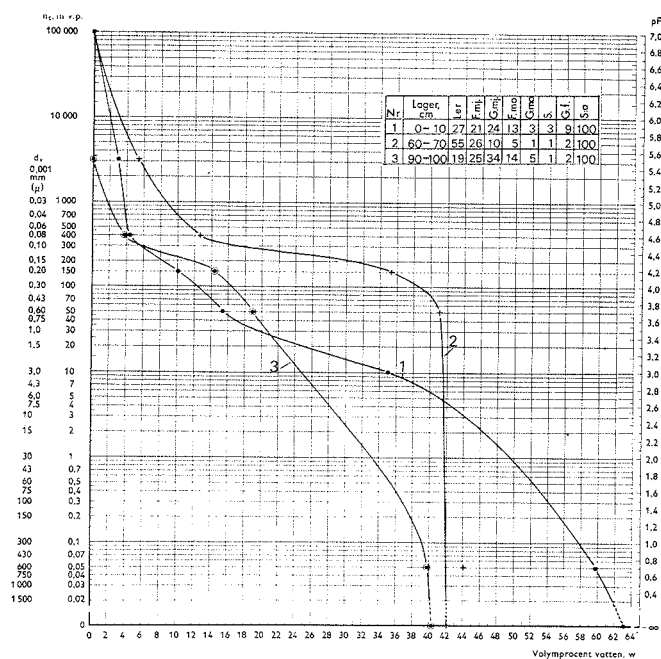


Fig. 4. Sörväna nr 2, 1954.
Bindningskaraktistikor.

YGSBO NR 1, 1954

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle: 02.08.1954

Provplatsens läge: Län: Gävleborg. Egendom: Ygsbo. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6855780/1506060. Läge i terrängen: Ca 500 m norr om Ljusnan nära södra kanten av ett öppet, oregelbundet fält.

Geologi: Senglaciala sediment överlagras av postglaciala.

Gröda vid provtagningen: Vall.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horizontalsnitt (snittplanens djup): 14, 35 och 90 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig, mjälig lätt mellanlera. Alv: Moig, mjälig lättlera (20-60 cm) - moig, mjälig lätt mellanlera (60-90 cm) - mjälig lättlera (90-100 cm). I matjorden är medelvärdet av lerhalten 29 %, lerinslaget når minimivärdet 13 % i lagret 20-30 cm och maximum, 32 %, i lagret 70-80 cm. Mjälhalten är relativt jämn genom profilen liksom fördelningen mellan delfraktionerna - i medeltal 30 % finmjäla och 32 % grovmjäla. Andelen mo är i medeltal 10 %.

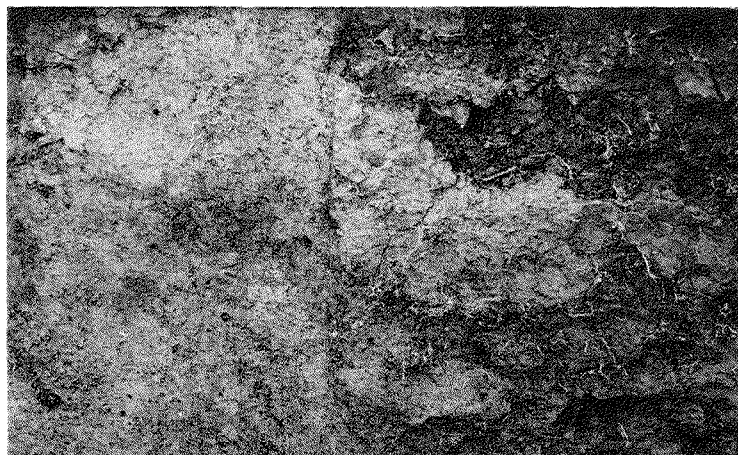
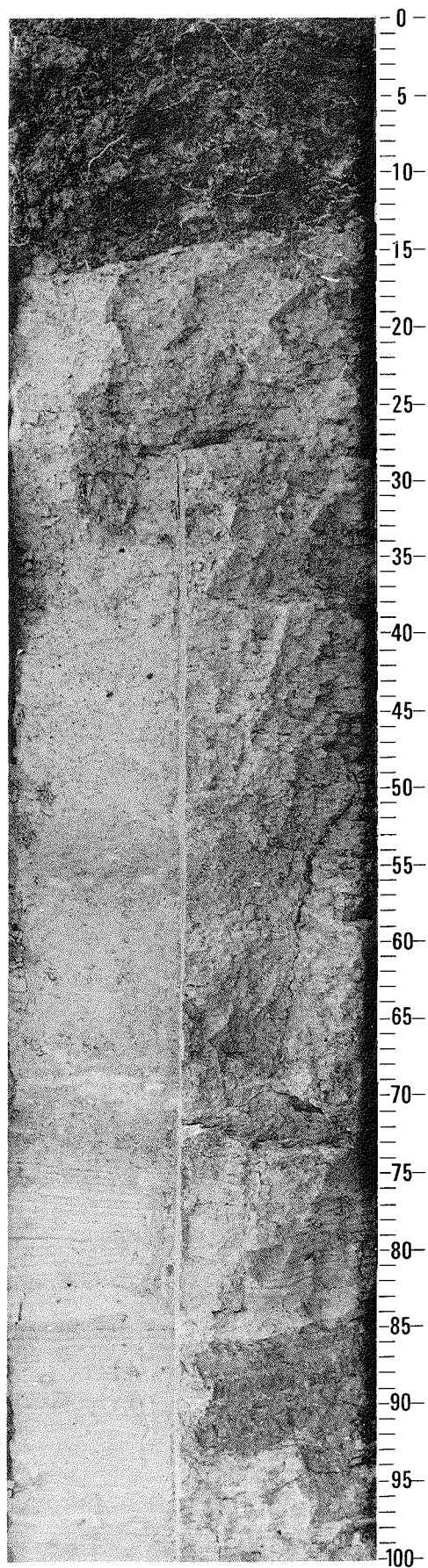
Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen är av enkelkornkaraktär. Någon påtaglig makrostrukturell differentiering kan inte urskiljas i alven på planschen, varken sprickor eller kanaler. På horizontalsnittet från 90 cm djup syns dock ett vackert mönster av gamla sprickor och kanaler, troligen bildade då vegetationen utgjordes av mångåriga och kraftigt rotade träd. Sprickorna har sedan slammats igen. Rostringar (mörkfärgade) runt gamla kanaler efter trädrötter vittnar om oxidationsprocesser. Vertikalsnittet är mycket ensartat i alven till ca 75 cm djup. Därunder framträder en tydlig varvighet. - Av tab. 3 framgår att någon krympning inte kunde uppmätas på proven från alven däremot på dem från matjorden, vilket bl.a. beror på den organiska substansen. - Vattengenomsläppligheten är låg eller mycket låg utom i lagren 0-10 och (anmärkningsvärt) 40-50 cm.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Porvolymen, V_n , är 434 mm.

Porositeten har ett minimivärde med 38,2 vol.-% i lagret 50-60 cm. För växterna ej upptagbart vatten är mängden 137 mm. Maximalt upptagbart vatten för grödan skulle då vara $434 - 137 = 297$ mm. En jord med denna kornstorlekssammansättning har starkt uttalade kapillära vattenrörelser med en hög mättnadsgrad som följd även vid låga grundvattenstånd. Detta leder till ringa luftningsmöjligheter. När dessutom strukturtypen är den ovan beskrivna begränsas de odlade växternas rotdjup till matjorden. Den angivna upptagbara vattenmängden är därför i egentlig mening inte växttillgänglig. Vattenförsörjningen kan dock ske genom kapillär transport förutom genom tillförsel uppifrån.

Litteratur: Fegraeus 1890, Blomberg 1895, Lundqvist 1943, 1963, Andersson & Wiklert 1970.

Ek. kartblad: 16Q1b.



Ygsbo nr 1, 1954
Gävleborgs län

Tabell 1. Ygsbo nr 1, 1954. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤	Finmj.	Grovmj.	Finmo	Grovmö	Sand		
	0.002	0.002- 0.006	0.006- 0.02	0.02- 0.06	0.06- 0.2	0.2- 2.0		
0-10	28	27	26	3	2	5	9	100
10-20	30	31	24	7	2	2	4	100
20-30	13	30	39	12	3	1	2	100
30-40	16	34	33	12	3	1	1	100
40-50	22	33	29	8	3	3	2	100
50-60	20	27	34	14	2	2	1	100
60-70	31	23	33	10	1	0	2	100
70-80	32	31	24	10	1	0	2	100
80-90	25	36	32	4	1	0	2	100
90-100	17	27	49	5	1	0	1	100

Tabell 2. Ygsbo nr 1, 1954. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	d >	
	0.125	0.25	0.5	1					16	
0-10	3	3	4	6	10	13	12	14	35	100
10-20	3	7	15	9	11	10	12	19	14	100
20-30	3	12	20	8	12	15	14	6	2	100
30-40	2	12	9	9	15	24	19	7	3	100
40-50	1	10	6	8	20	21	17	14	3	100
50-60	1	8	10	9	16	24	26	6	0	100
60-70	3	2	3	4	8	15	30	19	16	100
70-80	2	3	4	5	11	14	34	19	8	100
80-90	10	7	3	3	7	10	18	21	21	100
90-100	20	5	2	2	4	0	15	13	31	100

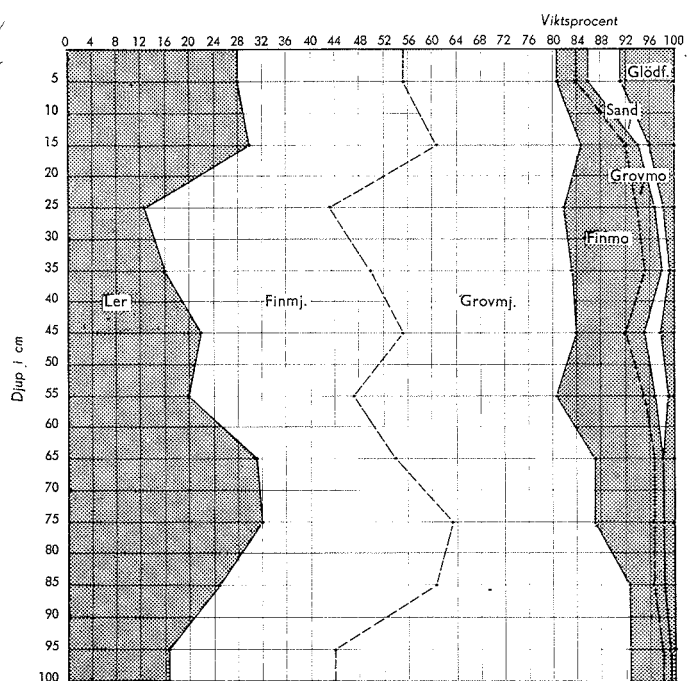


Fig. 1. Ygsbo nr 1, 1954.
Kornstorleksfördelning.

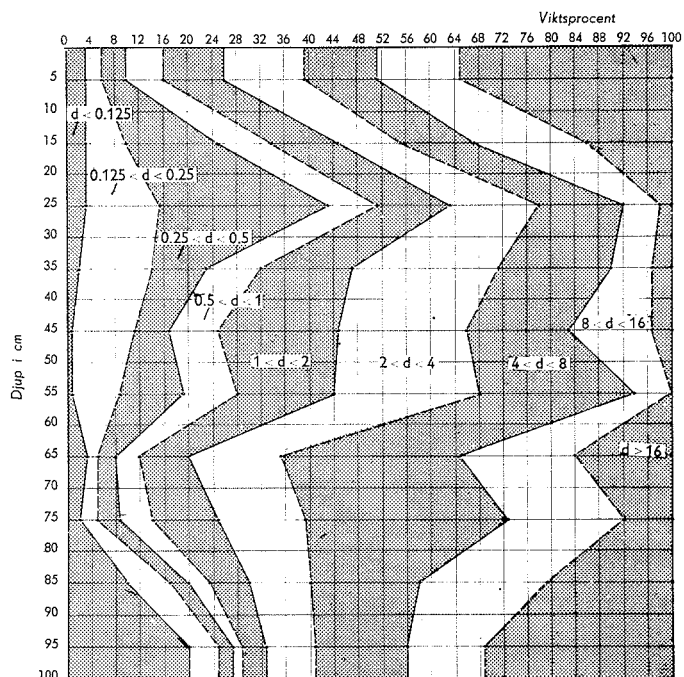


Fig. 2. Ygsbo nr 1, 1954.
Makroaggregatfördelning.

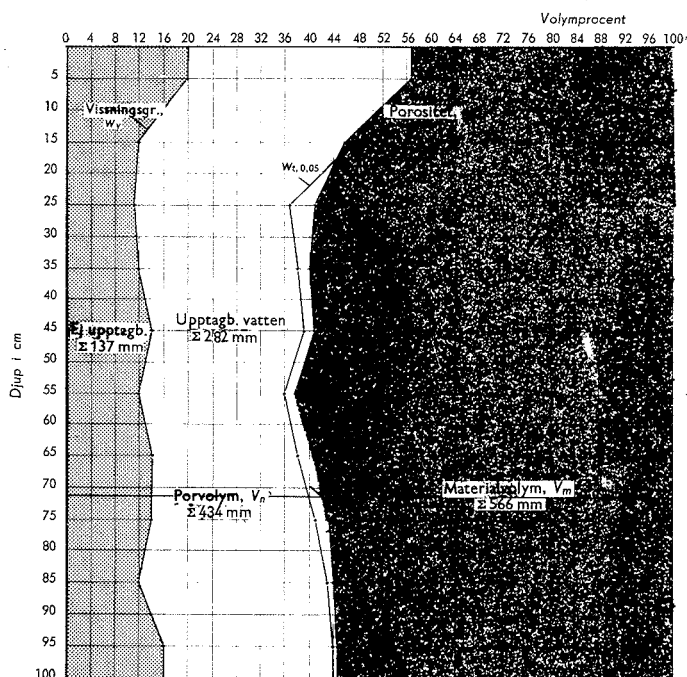


Fig. 3. Ygsbo nr 1, 1954.
Volymförhållanden.

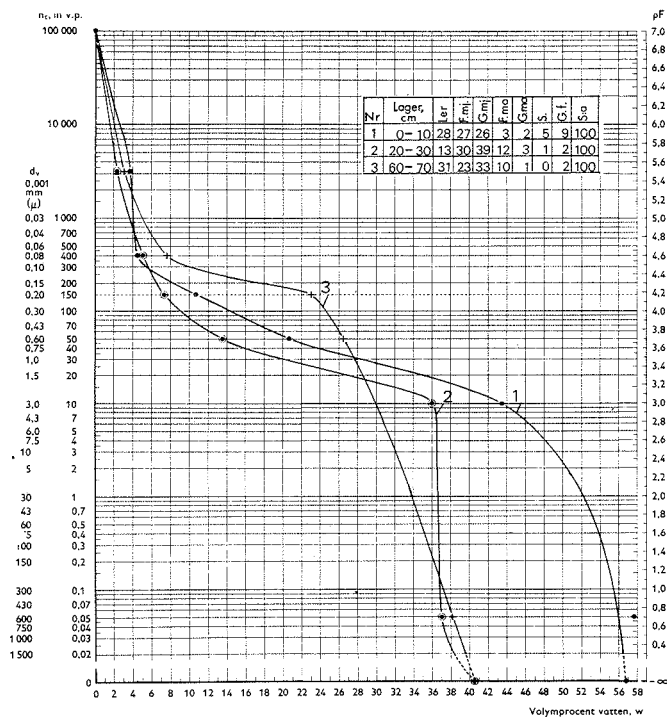


Fig. 4. Ygsbo nr 1, 1954.
Bindningskarakteristikor.

YGSBO NR 2, 1954

Uppllysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle: 02.08.1954

Provplatsens läge: Län: Gävleborg. Egendom: Ygsbo. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6855890/1506070. Läge i terrängen: Ca 600 m norr om Ljusnan nära mitten på ett öppet, oregelbundet fält.

Geologi: Senglaciala sediment överlagras av postglaciala.

Gröda vid provtagningen: Vall.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horizontalsnitt (snittplanens djup): 15, 35, 60 och 90 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Mullrik mjälig lättlera. Alv: Mjälig lättlera (20-30 cm) - moig, mjälig lättlera (30-70 cm) - lerig, moig mjäla (70-80 cm) - mjälig lättlera (80-100 cm). Lerhalten uppgår i medeltal till 22 % med maximum 29 % i lagret 60-70 cm och minimum 14 % i lagret 70-80 cm. Halten grovmjäla och finmjäla är 27 % resp. 33 % i medeltal för profilen. Moinslaget varierar relativt mest med ett medelvärde av 13 %.

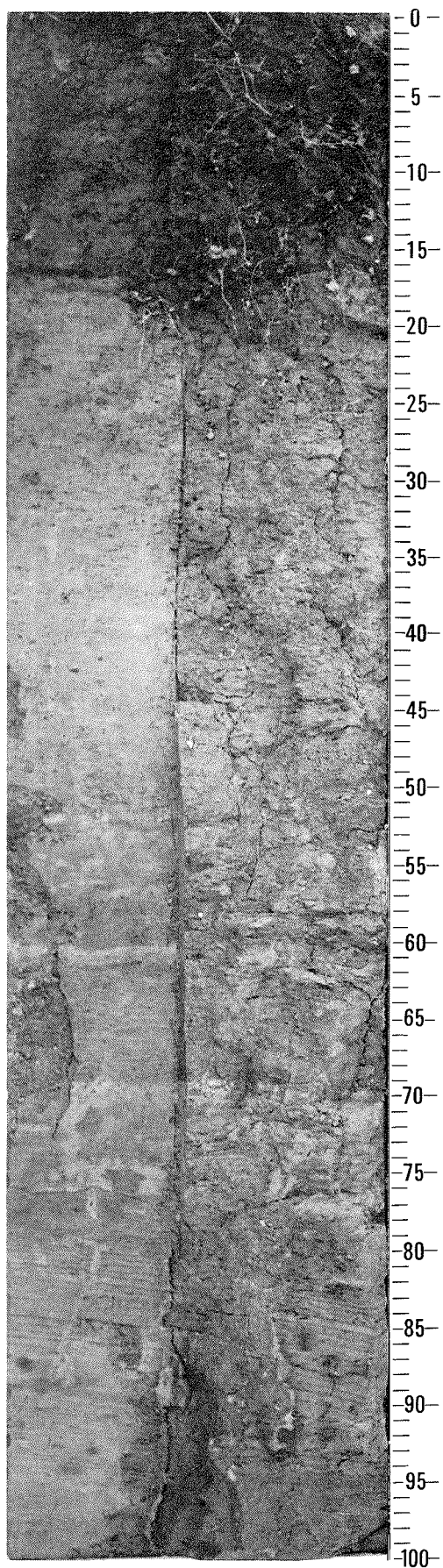
Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen är av enkelkornkaraktär. Någon påtaglig makrostrukturell differentiering kan inte med säkerhet urskiljas i alven på profilbilden. På horizontalsnittet från 15 cm djup syns dock tydligt sprickor (snittytan på 20 cm djup). Dessa framträder svagt även på horizontalsnittet från 35 cm djup. Ett spricksystem kan skönjas i motsvarande lager på vertikalsnittet. På H-snitten från 60 och 90 cm djup syns ett mönster av gamla sprickor och kanaler, troligen bildade då vegetationen utgjordes av mångåriga och kraftigt rotade träd. Spridkorna har sedan slammats igen. Rostringar (mörkfärgade) runt gamla kanaler efter trädrötter vittnar om oxidationsprocesser. Bortsett från det antydda spricksystemet är vertikalsnittet ensartat i alven till 60 cm djup. Därunder uppträder en tydlig varvighet. - Krympningen är enligt tabellen svag eller ingen i alven. Däremot framträder den klart i matjorden. - Vattengenomsläppligheten är låg eller mycket låg utom i lagret 0-10 cm.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Porvolymen, V_n , är 448 mm.

Porositeten är mycket jämn i alven och är i medeltal 42,0 vol.-%. Mängden ej växttillgängligt vatten är 129 mm. Maximalt upptagbart skulle då vara $448 - 129 = 319$ mm. En jord med denna kornstorlekssammansättning har starkt uttalade kapillära vattenrörelser med en hög mättnadsgrad som följd även vid låga grundvattenstånd. Detta leder till låga luftningsmöjligheter. Då strukturen dessutom är sådan den ovan beskrivits, begränsas de odlade västernas rotdjup i största utsträckning till matjorden. Den angivna upptagbara vattenmängden är till största delen därför inte i realiteten växttillgänglig. Vattenförsörjningen kan dock ske genom kapillär transport förutom genom tillförsel uppifrån.

Litteratur: Fegraeus 1890, Blomberg 1895, Lundqvist 1943, 1963, Andersson 1956, Andersson & Wiklert 1970.

Ek. kartblad: 16G1b.



Ygsbo nr 2, 1954
Gävleborgs län

Tabell 1. Ygsbo nr 2, 1954. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							S:a
	Ler ≤	Finmj. 0.002-	Grovmj. 0.006-	Finmo 0.02-	Grovmo 0.06-	Sand 0.2	Glöd förl.	
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	2.0	%	
0-10	19	30	35	3	1	1	11	100
10-20	16	27	35	8	2	2	10	100
20-30	18	28	32	10	3	3	6	100
30-40	26	32	28	5	3	3	3	100
40-50	25	20	24	25	2	2	2	100
50-60	28	26	31	12	1	1	1	100
60-70	29	26	30	12	1	1	1	100
70-80	14	15	48	21	1	0	1	100
80-90	24	28	28	17	1	1	1	100
90-100	21	35	41	1	1	0	1	100

Tabell 2. Ygsbo nr 2, 1954. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	d >	
	0.125	0.25	0.5	1					16	
0-10	7	6	5	6	10	11	13	14	28	100
10-20	7	15	6	7	12	12	17	19	5	100
20-30	3	14	18	8	17	20	12	6	2	100
30-40	1	5	5	7	12	15	19	21	15	100
40-50	5	10	4	6	11	13	27	16	8	100
50-60	10	5	4	6	11	13	29	20	2	100
60-70	5	3	3	5	10	14	31	23	6	100
70-80	39	5	2	2	5	7	8	7	25	100
80-90	7	2	2	3	6	9	17	29	25	100
90-100	23	2	2	4	7	11	16	21	14	100

Tabell 3. Ygsbo nr 2, 1954. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-e	f	e-f	g	e-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			mättn. upifrån	mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt uppl. b.	v. prov- tagn.	akt. deficit		torr γ_t	v. mät. $\gamma_{v,m}$	horis.	vert.	vol.	
0-10	43.6	56.4	56.0	55.0	1.0	1.4	11.9	43.1	45.1	9.9	2.57	1.12	1.66	3.3	1.8		12
10-20	44.3	55.7	50.9	50.3	0.6	5.4	11.5	38.8	42.7	7.6	2.62	1.16	1.71	2.3	-		0.37
20-30	58.6	41.4	41.0	40.8	0.2	0.6	10.9	29.9	36.4	4.4	2.73	1.60	1.97	0.9	1.0		0.05
30-40	57.8	42.2	41.4	41.2	0.2	1.0	13.0	28.2	35.4	5.8	2.75	1.59	1.98	1.4	1.1		0.002
40-50	60.4	39.6	37.2	37.2	0	2.4	12.1	25.1	32.6	4.6	2.75	1.66	2.03	0.6	-		0.004
50-60	57.8	42.2	39.8	39.9	-0.1	2.3	13.9	26.0	34.6	5.3	2.75	1.59	1.99	-	-		0.003
60-70	58.5	41.5	40.1	39.9	0.2	1.6	18.6	21.3	35.8	4.1	2.75	1.61	2.01	-	-		0.001
70-80	57.7	42.3	40.8	40.5	0.3	1.8	9.8	30.7	36.2	4.3	2.74	1.58	1.97	-	-		-
80-90	56.7	43.3	41.8	41.8	0	1.5	15.8	26.0	37.6	4.2	2.75	1.56	1.97	-	-		-
90-100	56.2	43.8	43.7	43.4	0.3	0.4	11.6	31.8	40.8	2.6	2.74	1.54	1.97	-	-		-
S:a mm i prof.	551.6	448.4	432.7	430.0	2.7	18.4	129.1	300.9	377.2	52.8							

HÖRQVÄRDE: 10 UPPSALA 1957

Tabell 4. Ygsbo nr 2, 1954. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	10	50	150	400	3200										
0-10	56.4	56.0	42.9	12.9	9.5	4.2	2.4										
10-20	55.7	50.9	39.5	12.4	8.6												
20-30	41.4	41.0		17.6	12.0												
30-40	42.2	41.4		25.6	18.3	6.7	0										
40-50	39.6	37.2		21.1	15.8												
50-60	42.2	39.8		28.2	13.2												
60-70	41.5	40.1		29.1	15.0	6.9	2.2										
70-80	42.3	40.8	33.3	15.2	8.4	2.9	1.1										
80-90	43.3	41.8	39.5	24.9	11.8												
90-100	43.8	43.7	41.1	22.5	10.1	5.2	2.4										
S:a mm i prof.	448.4	432.7		209.5	122.7												

HÖRQVÄRDE: 10 UPPSALA 1957

VASSBO NR 1, 1968

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle: 13.05.1968

Provplatsens läge: Län: Kopparberg. Egendom: Vassbo lantbruksskola. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6712030/1484820. Läge i terrängen: Ca 100 m sydost om gårdens centrum på ett sedimentområde intill och väster om sjön Lilla Aspan.

Geologi: Finkorniga s.k. ishavsavlagringar (under H.K.) i en nordost-sydvästlig dalgång med en serie mindre sjöar, bl.a. Lilla Aspan. Dessa sjöar sammanbindes av en å med utflöde i sjön Runn.

Gröda vid provtagningen: Korn.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 14, 29, 58 och 90 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

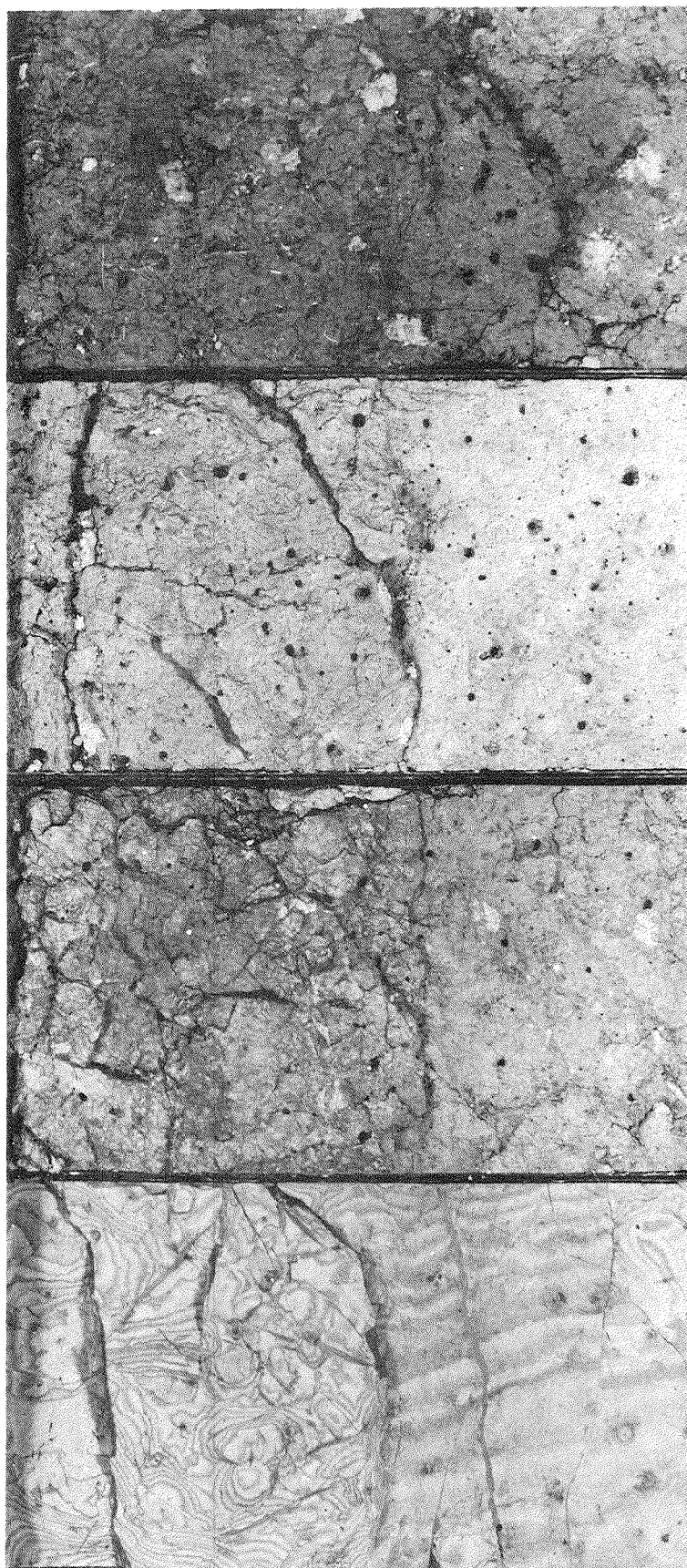
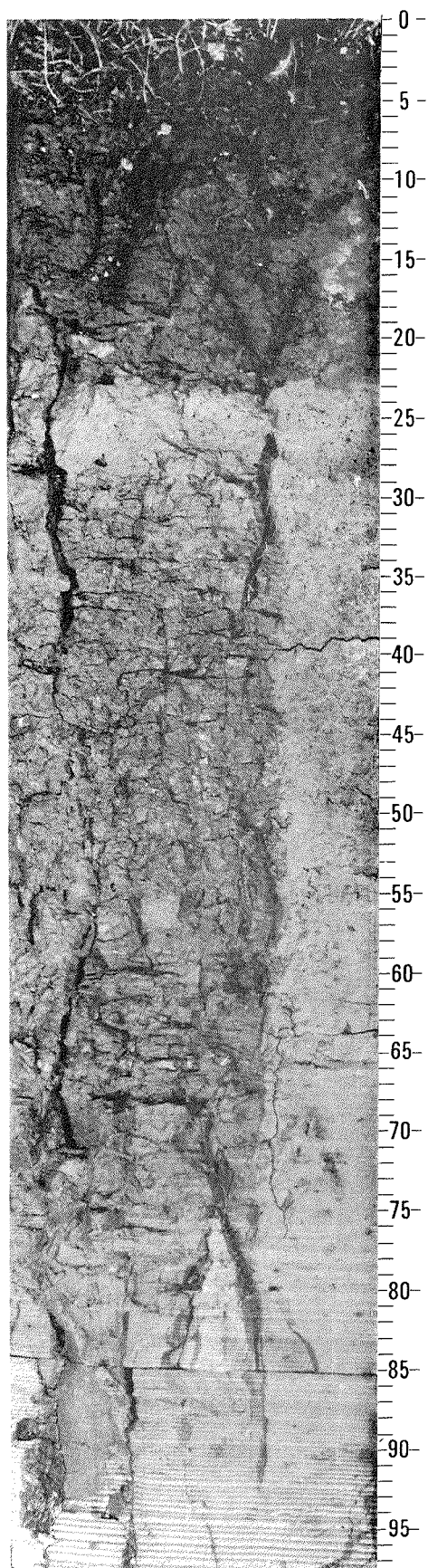
Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig lätt mellanlera. Alv: Mjällig lätt-styv mellanlera (20-60 cm) - mjällig styv lera (60-100 cm). Profilen har en ur kornstorlekssynpunkt jämn fördelning ned till det undersökta djupet 100 cm med hög halt av mjäla. Hygroskopicitetsmätningar visar dessutom att leret har en förskjutning i sin storleksfördelning mot gränsen ler-mjäla (0.002 mm), vilket leder till speciella egenskaper hos jorden som vattenledande och vattenhållande system. - Andelarna ler, finmjäla, grovmjäla och mo-sand i lagren 0-60, 60-80 och 80-100 cm är följande: 33, 36, 15 och 12 vikt %, 56, 28, 8 och 5 vikt % resp. 44, 39, 11 och 5 vikt %.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen är aggregerad. Aggregaten har i matjorden crumbkaraktär beroende på den organiska substansen och är i alven, till det aktuella undersökningsdjupet, av fragmenttyp. Vertikalsnittet på planschen uppvisar klart två vertikala, primära sprickor - dessa primära sprickor är i princip förekommande i alla jordar. De därigenom uppkomna pelarna förändras och delas upp genom olika processer men strukturen får alltid en viss grundkaraktär bestämd av den geologiska bakgrunden, t.ex. varvigheten, som i denna profil är starkt uttalad och här tydligt ger upphov till en laminerad aggregering. - Maskhålsfrekvensen är

relativt hög i matjorden och alvens övre del och dessa lager har ett i relation härtill ett väl utvecklat kanalsystem. - Rotutveckling är p.g.a. det omnämnda sprick- och kanalsystemet möjlig genom hela profilen (100 cm), främst i det primära spricksystemet men även inuti pelarna - i det sekundära spricksystemet - till ca 70 cm djup. Det bör observeras, att det porösa systemets stabilitet inte är hög, vilket framgår av kornstorleksfördelningen (se Jordart ovan). - Vattenpermeabiliteten är i matjorden och alvens övre del hög men avtar sedan med djupet mot 0 (permeabiliteten definierad genom mätningstekniken).

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Medelporositeten för profilen 0-100 cm är 47,7 vol.-% med det högsta värdet i lagret 0-10 cm, 56,2 vol.-%, och lägsta i alvens centrala del, 41,5 vol.-%, i lagret 40-50 cm. Den strukturella vissningsgränsens, $w_{v,s}$, medelvärde är 28,0 vol.-% och varierar mot djupet med primärpartiklarnas och makroaggregatens storleksfördelning. För växterna maximalt upptagbart vatten till 100 cm djup är $V_n - V_{v,w} = 477,2 - 280,2 = 197,0$ mm. En ringa del av denna volym avrinner vid normal dränering, som framgår av angivna tabeller och figurer. Av vad som uttalats ovan angående struktur och här vad avser dräneringsegenskaper torde allt magasinerat vatten till 70 cm djup vara i realiteten växttillgängligt, vilket innebär ca 150 mm. Den ovan påtalade kornstorleksfördelningen och de därtill knutna egenskaperna kan dock begränsa denna vattenvolymns åtkomlighet.

Litteratur: Lundqvist 1940, 1943, 1951, Kulling & Hjelmqvist 1948, Arrhenius 1953. Ek. kartblad: 13F2g.



Vertika nr 1, 1977
 Högskolan i Umeå

Tabell 1. Vassbo nr 1, 1968. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	Ler	Finmj.	Grovmj.	Finmo	Grovmo	Mellans.	Grovs.		
	≤ 0.002	0.002- 0.006	0.006- 0.02	0.02- 0.06	0.06- 0.2	0.2- 0.6	0.6- 2.0		
0-10	31	34	15	5	2	2	2	9	100
10-20	31	36	14	8	2	2	1	6	100
20-30	27	39	20	6	2	2	2	2	100
30-40	34	40	16	3	2	2	1	2	100
40-50	41	34	13	6	2	1	1	2	100
50-60	33	31	13	10	10	1	0	2	100
60-70	58	29	9	0	1	0	0	3	100
70-80	55	27	6	7	1	1	0	3	100
80-90	44	36	12	4	1	1	0	2	100
90-100	43	42	9	3	1	0	0	2	100

Tabell 2. Vassbo nr 1, 1968. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm										S:a
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	16-32	d> 32	
	0.125	0.25	0.5	1							
0-10	2	1	2	4	7	12	20	24	16	12	100
10-20											
20-30											
30-40											
40-50	0	0	1	2	4	8	18	38	29	0	100
50-60	0	0	1	2	5	9	25	38	20	0	100
60-70	0	0	0	1	3	6	15	28	43	4	100
70-80	0	0	1	1	2	4	9	19	47	17	100
80-90	0	0	0	1	2	4	11	32	41	9	100
90-100	0	0	0	1	2	4	8	24	35	26	100

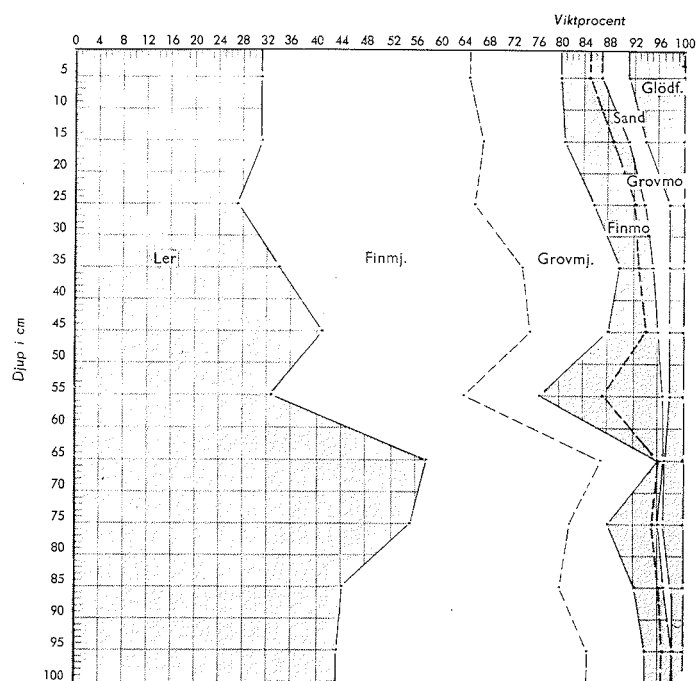


Fig. 1. Vassbo nr 1, 1968.
Kornstorleksfördelning.

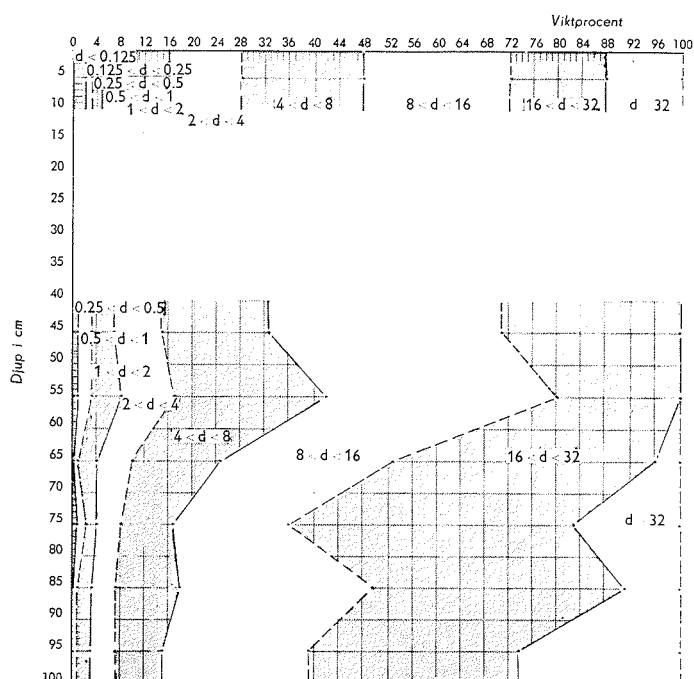


Fig. 2. Vassbo nr 1, 1968.
Makroaggregatfördelning.

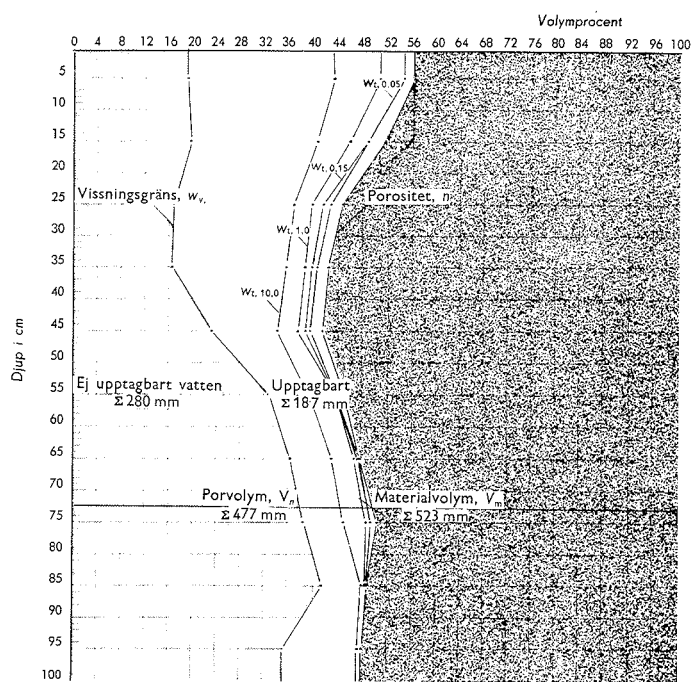


Fig. 3. Vassbo nr 1, 1968.
Volymförhållanden.

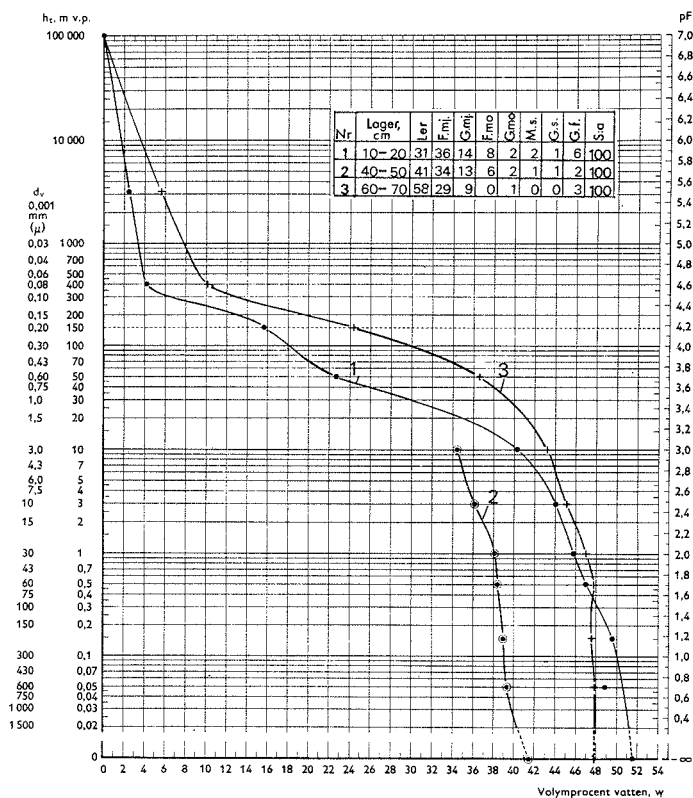


Fig. 4. Vassbo nr 1, 1968.
Bindningskaraktistikor.

VASSBO NR 2, 1968

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle: 14.05.1968

Provplatsens läge: Län: Kopparberg. Egendom: Vassbo lantbruksskola. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6711910/1484270. Läge i terrängen: Ca 500 m väster om gårdens centrum på ett av skogbeklädda berg och moräner omgivet isolerat fält, Åmyran. En liten å genomflyter detta fält mot öster med utlopp i sjön Lilla Aspan.

Geologi: Finkorniga s.k. ishavsavlagringar (under H.K.) i en sänka överlagras av relativt mäktiga kärrtorvbildningar.

Gröda vid provtagningen: Korn.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horizontalsnitt (snittplanens djup): 5, 30, 54 och 84 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

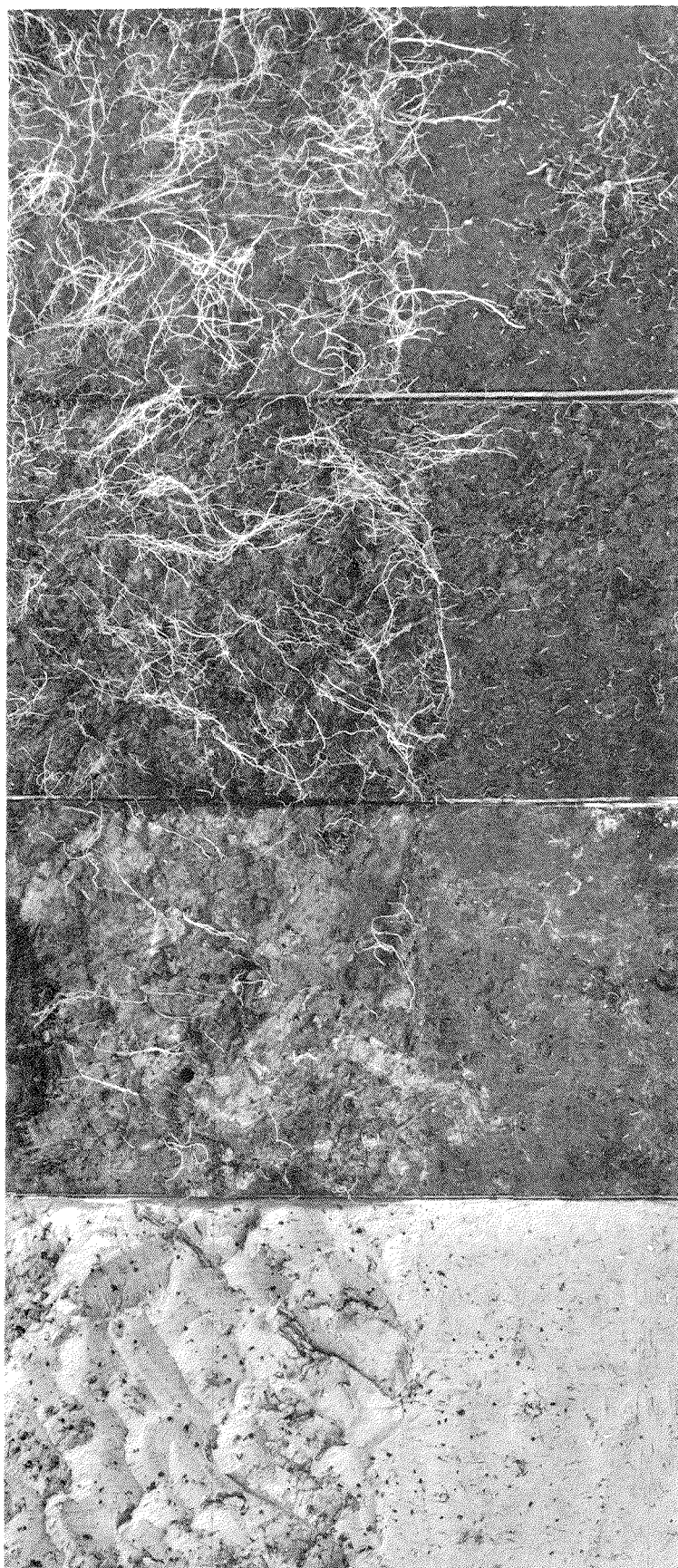
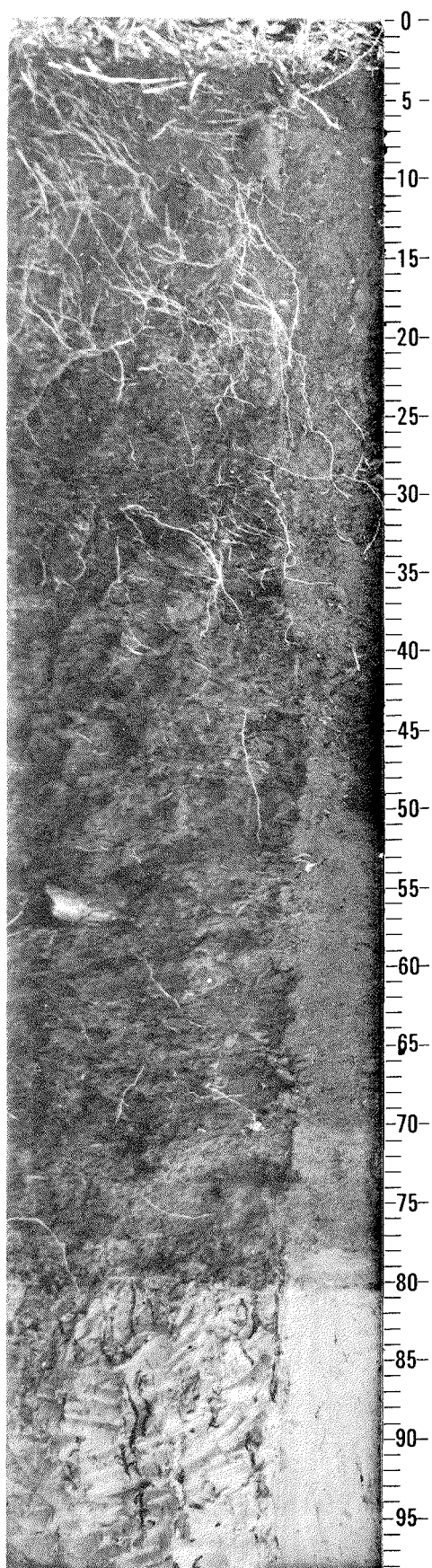
Jordart (plansch, tab. 1, fig. 1): Matjord: Kärrtorvmulljord. Alv: Kärrtorv (20-60 cm) - mjällig styv lera (60-100 cm). Lagret 60-80 cm utgör en övergångszon mellan de minerogena sedimenten och det organogena inslaget, vilket framgår av plansch och tabell 1. Glödförlustens medelvärde i lagret 0-60 cm är 71 %. Medelvärdena av andelen ler, finmjäla och grovmjäla i lagret 60-100 cm är 42, 39 resp. 13 vikt.-%.

Struktur (plansch, tab. 2, 3 och 4, fig. 2 och 4): Profilen har aggregatstruktur och dess karaktär bestämmes till 60-80 cm djup av den organiska substansens ursprung och nedbrytningsgrad, vilket mycket vackert framgår av dels den successiva förskjutningen i makroaggregatens storleksfördelning dels den ökande krympningen med djupet. Rotgenomvävnaden är i den organogena delen hög och vittnar om goda luftningsförhållanden. Detta framgår även, dock inte helt klart, av bindningskarakteristikorna fig. 4. En visserligen till synes ringa men likväl väsentlig tömning av makroporsystemet mellan $h_t = 1$ och $h_t = 2$ m v.p. påvisas där. Därefter sker en mycket stor och starkt markerad sänkning i vattenhalten vid ytterligare höjning av det vattenavförande trycket. Detta markerar också det organogena materialets karaktär och förändring med djupet (jfr dels kurvorna 1 och 2 med varandra dels dessa båda med kurva 3). - Den mjälliga styva leran under 80 cm djup

är makrostrukturerad så till vida att den har ett specifikt kanalsystem orsakat av olika vattenväxter med rötter vars väggar är både mekaniskt och kemiskt motståndskraftiga. - Vattenpermeabiliteten är genom hela profilen hög - mycket hög.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Medelporositeten för hela profilen 0-100 cm är 75,2 vol.-% och för den rent organogena delen 0-60 cm, övergångszonen 60-80 samt den minerogena delen 80-100 cm 83,2, 66,7 resp. 59,7 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen, $w_{v,s}$, uppvisar relativt ringa variation i profilen - medelvärdet är 29,6 vol.-%. Det bör dock observeras hur denna variation inom den organogena delen i någon mån är korrelerad med porositetens. Den för växterna maximalt upptagbara vattenmängden är till 100 cm djup $V_n - V_{v,w} = 751,7 - 295,5 = 456,2$ mm. En liten men för luftningen betydelsefull del avgår vid normal dränering. Av vad som ovan angivits, och som framgår av tabellerna 2 och 3, torde den laboratoriebestämda för växterna upptagbara vattenvolymen i realiteten vara upptagbar till 80 cm djup, $632,3 - 240,7 = 391,6$ mm minus det lätt avdränerade, dvs. ca 380 mm. Profilen är alltså ur de nämnda strukturella, vattenhållande och vattenavgivande synpunkterna gynnsam för grödans utveckling.

Litteratur: Lundqvist 1940, 1943, 1951, Kulling & Hjelmqvist 1948, Arrhenius 1953. Ek. kartblad: 13F2g.



Vassbo nr 2, 1968
Kopparbergs län

Tabell 1. Vassbo nr 2, 1968. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10							66	
10-20							76	
20-30							55	
30-40							73	
40-50							76	
50-60							77	
60-70	42	33	12	4	0	0	9	100
70-80	42	40	15	1	0	0	2	100
80-90	41	41	14	2	0	0	2	100
90-100	41	40	12	4	1	0	2	100

Tabell 2. Vassbo nr 2, 1968. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	16-32 d > 32	
0-10	3	3	6	10	19	27	26	6	0	100
10-20	1	2	4	8	16	25	27	17	0	100
20-30	0	1	1	3	6	12	28	39	10	100
30-40	1	1	1	2	4	8	19	45	19	100
40-50	0	1	0	2	2	2	10	61	22	100
50-60	0	1	1	1	1	3	11	59	23	100
60-70	1	1	1	2	3	5	10	33	25	100
70-80	0	0	1	1	2	4	10	23	30	100
80-90	0	0	1	1	3	6	13	27	38	100
90-100	0	1	1	1	2	5	10	22	44	100

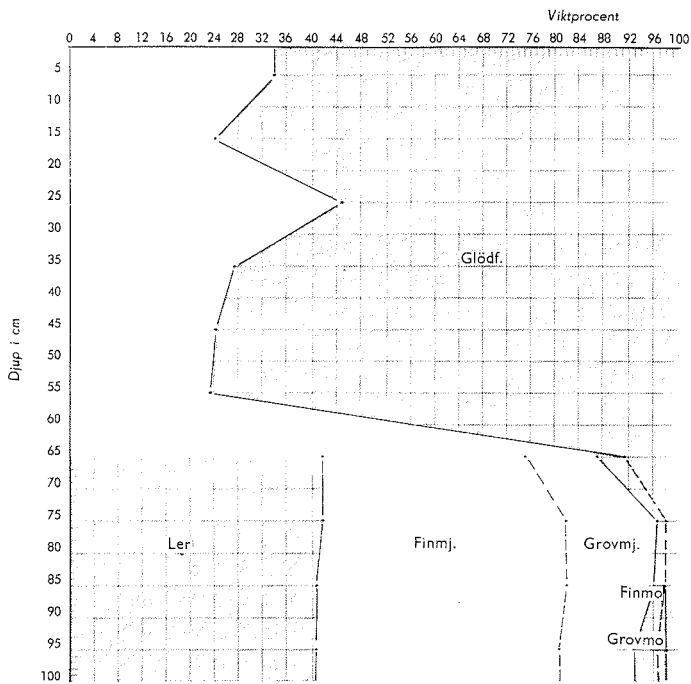


Fig. 1. Vassbo nr 2, 1968.
Kornstorleksfördelning.

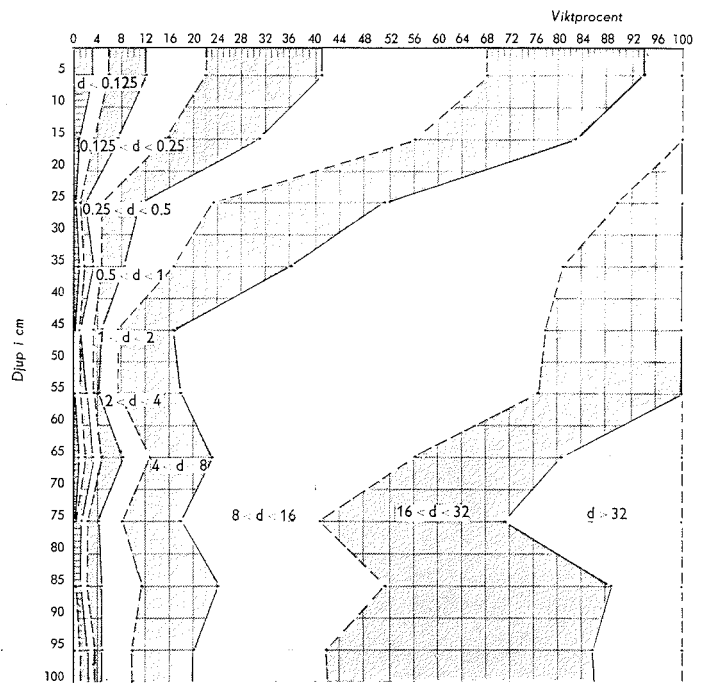


Fig. 2. Vassbo nr 2, 1968.
Makroaggregatfördelning.

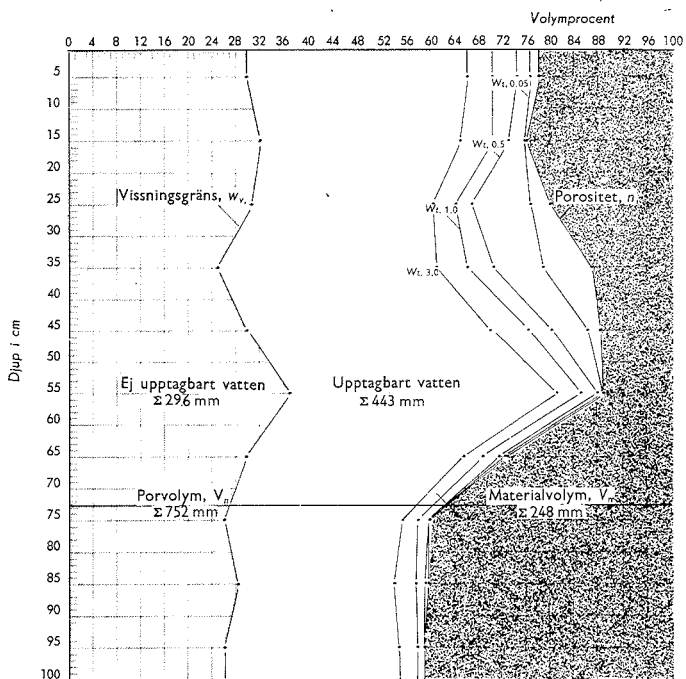
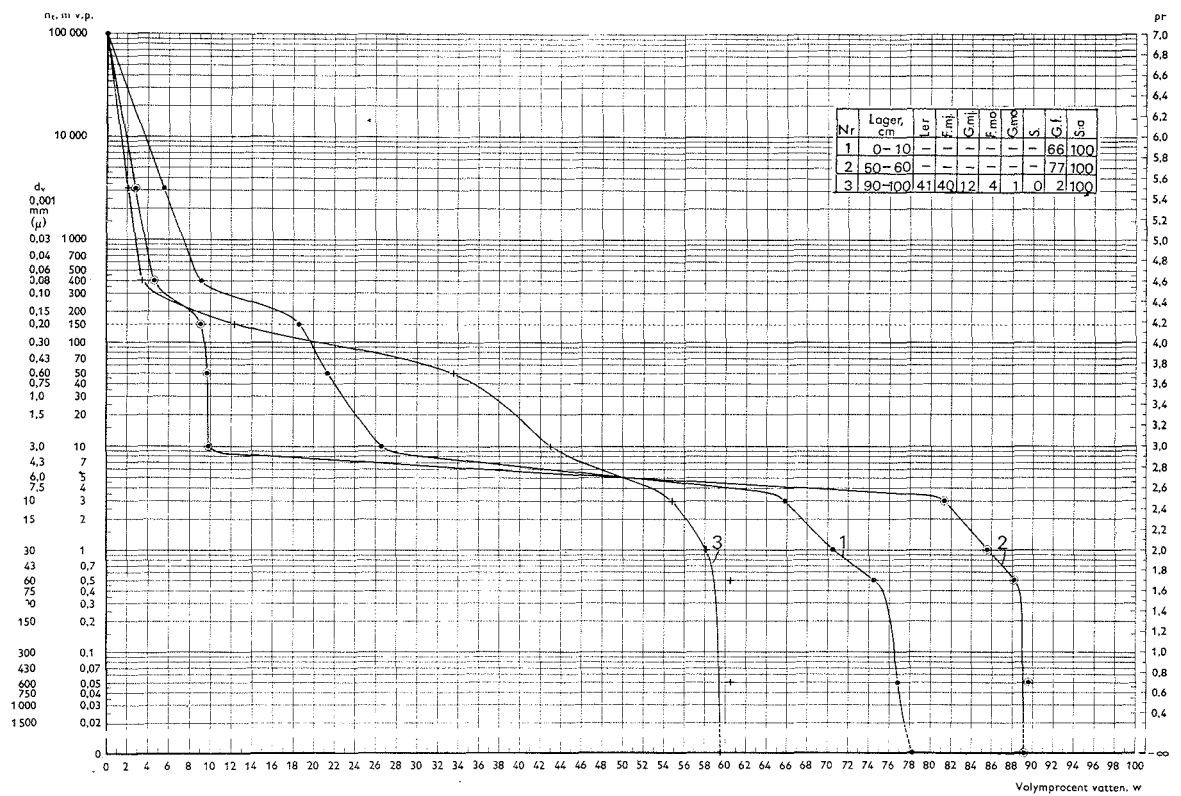


Fig. 3. Vassbo nr 2, 1968.
Volymförhållanden.



KLOSTER NR 1, 1958Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 5.09.1958

Provplatsens läge: Län: Kopparberg. Egendom: Kloster. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6694790/1518510. Läge i terrängen: I centrum på ett fält ca 1200 m väster om gårdsbyggnaderna och 250 m norr om Mjölnarboån. Denna genomrinner fältet i ost-västlig riktning mot den nära belägna Flinssjön. Fältet är omgivet av skog.

Geologi: Finkorniga s.k. ishavsavlagringar (under H.K.) i en ost-västlig dalgång med flera mindre sjöar, Hälnsjön, Dormen, Flinssjön m.fl. sammanbundna av en å, som mynnar i Dalälven. Detta system tillhör Dalälvsänkan.

Gröda vid provtagningen: Havre.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 16, 42, 80 och 103 cm. Cylindriska prover: 0-150 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

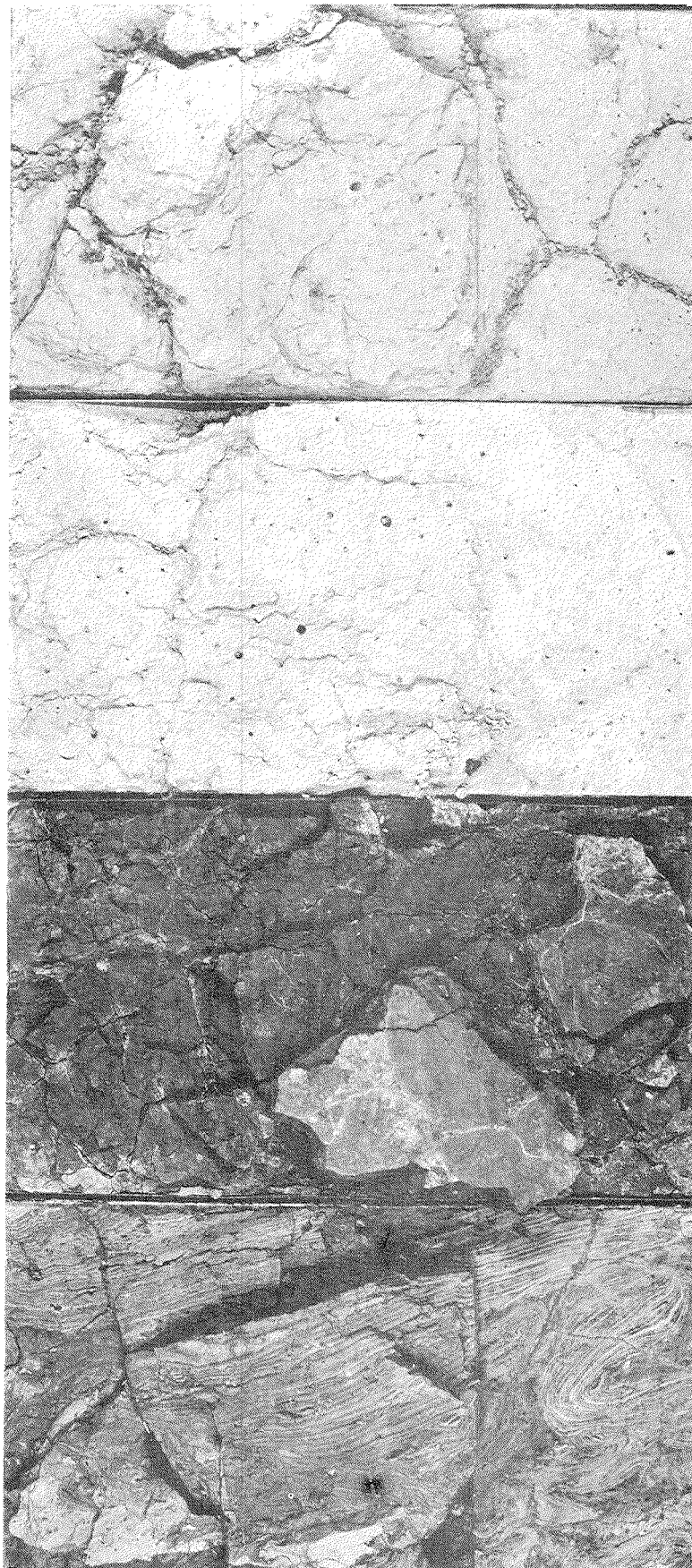
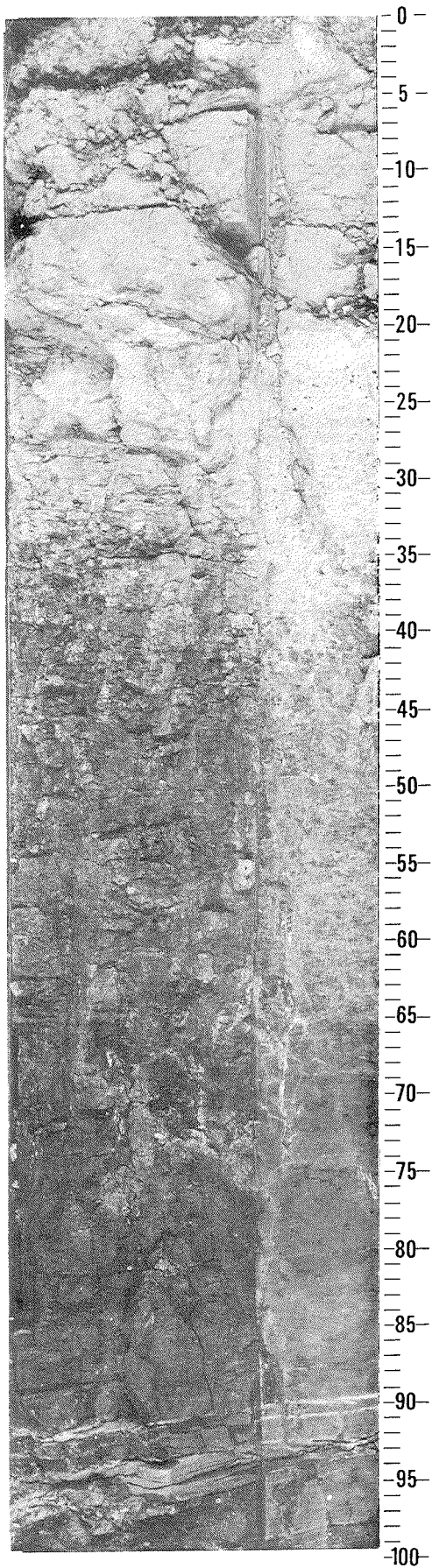
Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig, mjälig lätt mellanlera. Alv: Mjälig lätt mellanlera (20-40 cm) - mjälig styv mellanlera (40-70 cm) - mjälig styv lera (70-100 cm) - mjälig styv mellanlera. Ler, fin- och grovmjåla är dominerande fraktioner med medelvärdena 36, 32 resp. 18 % för profilen till 150 cm djup. Kornstorleksfördelningen är jämn - en tendens mot ökad andel finkornigt material med djupet finnes.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2 och 3): Profilen är aggregerad med markerade skillnader mellan olika lager. I matjorden är den aktuella strukturen starkt påverkad av förhållandena före och under provtagningstillfället (t.ex. odlingscykel, regn, torka m.m.). Detta beror på bl.a. det höga mjålainslaget och lerpartiklarnas storlek, vilket orsakar låg stabilitet hos det porösa systemet. - I matjorden är storkokigheten utpräglad, mindre aggregat finnes liksom material i enkelkornstruktur. Färgen är ljus grå ned till ca 40 cm djup. Därunder är spricksystemet väl och för denna jord karakteristiskt utbildat. En viss varvighet finnes i profilen som helhet men framträder mycket markerat från ungefär 90 cm djup. Denna varvighet är till synes oregelbunden, vilket visar på hur sedimentationsförhållandena har varit och hur de efterföljande förändringarna som

glidning m.m. gestaltat sig. - Vattengenomsläppligheten är i vissa lager låg och bör variera starkt med tid, topografi och klimatologiska förhållanden, då erosionsbenägenheten i jord med denna texturella sammansättning är hög - flytjord, uppfrysningjord m.m.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Medelporositeten för profilen 0-150 cm är 45,1 vol.-% med de lägsta värdena i alvens övre del. Den strukturella vattensgränsens, $w_{v,s}$, medelvärde är 23,9 vol.-%, och variationerna följer kornstorleksfördelningen. För växterna maximalt upptagbart vatten till 150 cm djup är $V_n - V_{v,w} = 676,3 - 359,0 = 317,3$ mm. Av tab. 4 samt fig. 3 och 4 framgår att relationen luft-vatten är god vid normal dränering. Spricksystemet och i viss mån kanalsystemet ger alltså enligt ovan möjligheter till rotframkomlighet. Detta skulle betyda, att det efter ringa dränering kvarvarande växttillgängliga vattnet i realiteten är tillgängligt för de odlade växterna. Den låga stabilitetsfaktorn (eller höga möjliga erosionen) tillsammans med uppfrysningsrisk m.m. ger dock denna jord begränsning vad gäller vattnets åtkomlighet för växterna.

Litteratur: Lundqvist 1940, 1943, 1951, Lundqvist & Hjelmqvist 1941, Arrhenius 1953, Wiklert 1977. Ek. kartblad: 12G8d.



Kloster nr 1, 1958
Kopparbergs län

Tabell 1. Kloster nr 1, 1958. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤	Finmj. 0.002-	Grovmj. 0.006-	Finmo 0.02-	Grovmo 0.06-	Sand 0.2-		
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	2.0		
0-10	27	31	24	6	2	4	6	100
10-20	26	33	23	7	1	4	6	100
20-30	27	36	24	5	0	4	4	100
30-40	28	35	24	7	0	3	3	100
40-50	35	33	22	6	0	2	2	100
50-60	34	31	22	9	0	2	2	100
60-70	38	34	18	7	0	1	2	100
70-80	46	29	15	7	0	0	3	100
80-90	56	19	15	4	2	1	3	100
90-100	44	20	16	7	9	2	2	100
100-110	36	34	12	2	9	3	2	100
115-125	34	42	13	2	3	4	2	100
135-145	39	34	14	6	2	3	2	100

Tabell 2. Kloster nr 1, 1958. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	d >	
	0.125	0.25	0.5	1					16	
0-10	5	1	3	3	7	13	10	24	34	100
10-20	2	1	1	1	3	5	7	13	67	100
20-30	3	2	3	6	15	33	14	17	7	100
30-40	2	1	2	3	9	24	13	32	14	100
40-50	1	0	1	2	4	10	19	36	27	100
50-60	1	0	1	1	4	11	21	45	16	100
60-70	1	0	1	1	3	10	18	41	25	100
70-80	0	0	1	1	2	6	13	29	48	100
80-90	0	0	0	1	2	4	9	23	61	100
90-100	1	1	0	1	2	4	8	39	44	100
100-110	1	1	1	2	3	7	10	23	52	100
115-125	0	0	1	1	2	3	6	9	78	100
135-145	0	0	0	1	1	2	3	6	87	100

Tabell 3. Kloster nr 1, 1958. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-e	f	e-f	g	e-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			mättn. uppi från	mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt- uppt. b.	v. prov- togn.	akt. deficit		torr γ_t	v. mätt. $\gamma_{v,m}$	horis.	vert.	vol.	
0-10	47.5	52.5	46.1	44.7	1.4	7.8	13.5	31.2	5.5	39.2	2.61	1.24	1.63				6.0
10-20	49.2	50.8	48.1	47.6	0.5	3.2	15.3	32.3	8.7	38.9	2.62	1.29	1.82				0.38
20-30	54.5	45.5	44.4	43.9	0.5	1.6	13.8	30.1	10.2	33.7	2.66	1.45	1.88				1.7
30-40	58.1	41.9	39.3	39.3	0.0	2.6	20.9	18.4	15.3	24.0	2.70	1.57	1.97				0.16
40-50	58.2	41.8	39.2	39.0	0.2	2.8	20.0	19.0	17.3	21.7	2.73	1.59	1.99				0.08
50-60	58.7	41.3	40.3	38.6	1.7	2.7	23.9	14.7	22.3	16.3	2.71	1.59	2.00				0.025
60-70	58.3	41.7	40.3	39.8	0.5	1.9	24.8	15.0	24.3	15.5	2.71	1.58	1.98				0.07
70-80	57.1	42.9	42.3	41.8	0.5	1.1	31.8	10.0	30.6	11.2	2.73	1.56	1.98				0.68
80-90	54.2	45.8	46.5	46.3	0.2	-0.5	31.9	14.4	35.2	11.1	2.75	1.49	1.90				5.0
90-100	54.9	45.1	43.9	43.4	0.5	1.7	30.4	13.0	32.8	10.6	2.75	1.51	1.94				3.6
S:a mm 0-100	550.7	449.3	430.4	424.4	6.0	24.9	226.3	198.1	202.2	222.2							
100-110	54.2	45.8	44.8	43.7	1.1	2.1	25.5	18.2	35.9	7.8	2.73	1.48	1.91				1.4
115-125	54.7	45.3	44.9	44.8	0.1	0.5	25.8	19.0	39.6	5.2	2.74	1.50	1.94				3.7
135-145	54.7	45.3	45.6	45.4	0.2	-0.1	27.8	17.6	41.1	4.3	2.74	1.50	1.94				0.26
S:a mm 100-150	273.0	227.0	225.8	224.1	1.7	2.9	132.7	91.4	197.3	26.8							
S:a mm i prof.	823.7	676.3	656.2	648.5	7.7	27.8	359.0	289.5	399.5	249.0							

Tabell 4. Kloster nr 1, 1958. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	1.0	3.0	5.0	10	50	150	400	3200							
0-10	52.5	44.7	42.3	41.3	40.8	32.0	16.4	15.1	5.4	2.9							
10-20	50.8	47.6	43.6	42.1	41.5	31.6	16.9	15.1									
20-30	45.5	43.9	38.7	37.2	36.5	32.5	19.2	12.9									
30-40	41.9	39.3	35.0	34.1	33.5	33.4	22.4	14.3	5.6	2.7							
40-50	41.8	39.0	35.5	34.3	33.4	32.6	25.7	18.0	7.5	4.0							
50-60	41.3	38.6	37.2	35.5	34.3	33.7	29.3	20.0	8.1	4.6							
60-70	41.7	39.8	37.6	36.2	34.8		30.7	22.0									
70-80	42.9	41.8	39.4	37.9	37.5	35.9	33.7	27.5	12.6	7.4							
80-90	45.8	46.3	43.9	42.7	42.0	41.0	38.4	33.2	11.4	6.9							
90-100	45.1	43.4	40.8	38.7	38.4	36.9	34.6	26.9	10.8	5.9							
S:a mm 0-100	449.3	424.4	394.0	380.0	372.7		267.3	205.0									
100-110	45.8	43.7	42.2	39.6	39.0		30.3	19.4	7.6	4.1							
115-125	45.3	44.8	43.5	42.6	42.5		33.8	20.3									
135-145	45.3	45.4	44.0	43.0	42.4		37.7	22.2									
S:a mm 100-150	227.0	224.1	217.2	210.8	208.8		173.3	104.4									
S:a mm i prof.	676.3	648.5	611.2	590.8	581.5		440.6	309.4									

UPPMÄTTA I 1958 (KLOSTER nr 1)

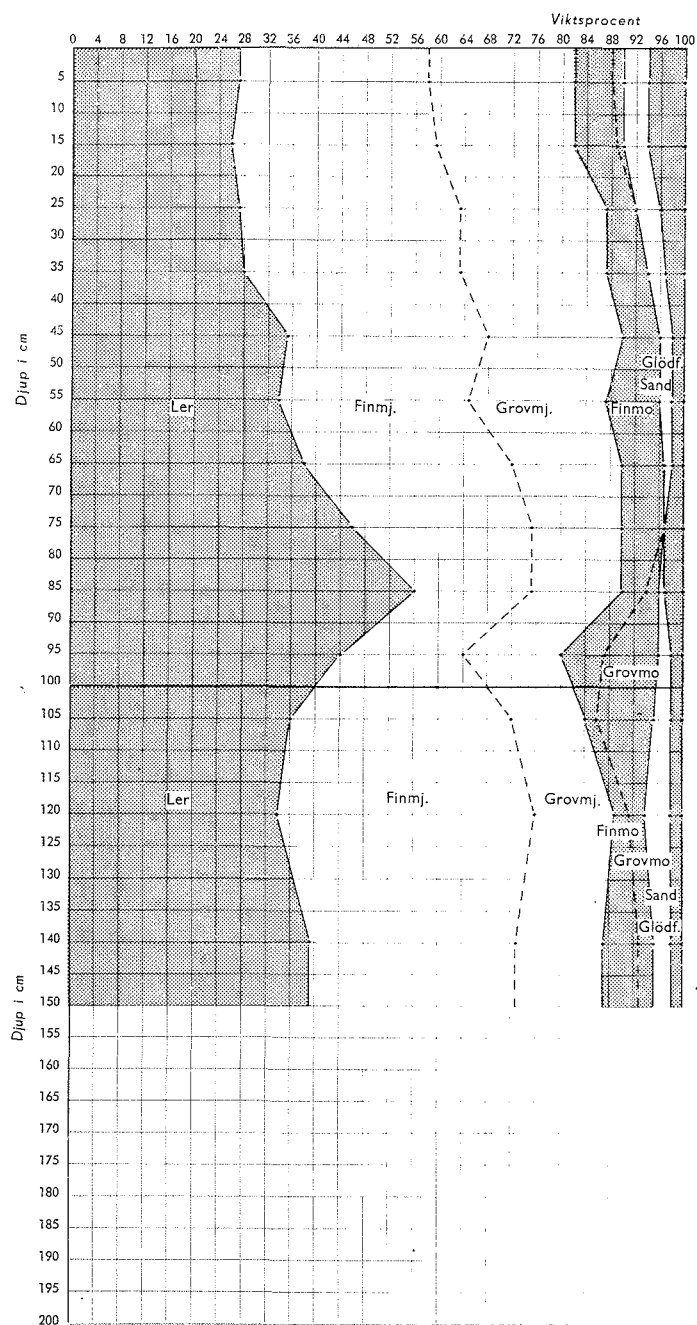


Fig. 1. Kloster nr 1, 1958.
Kornstorleksfördelning.

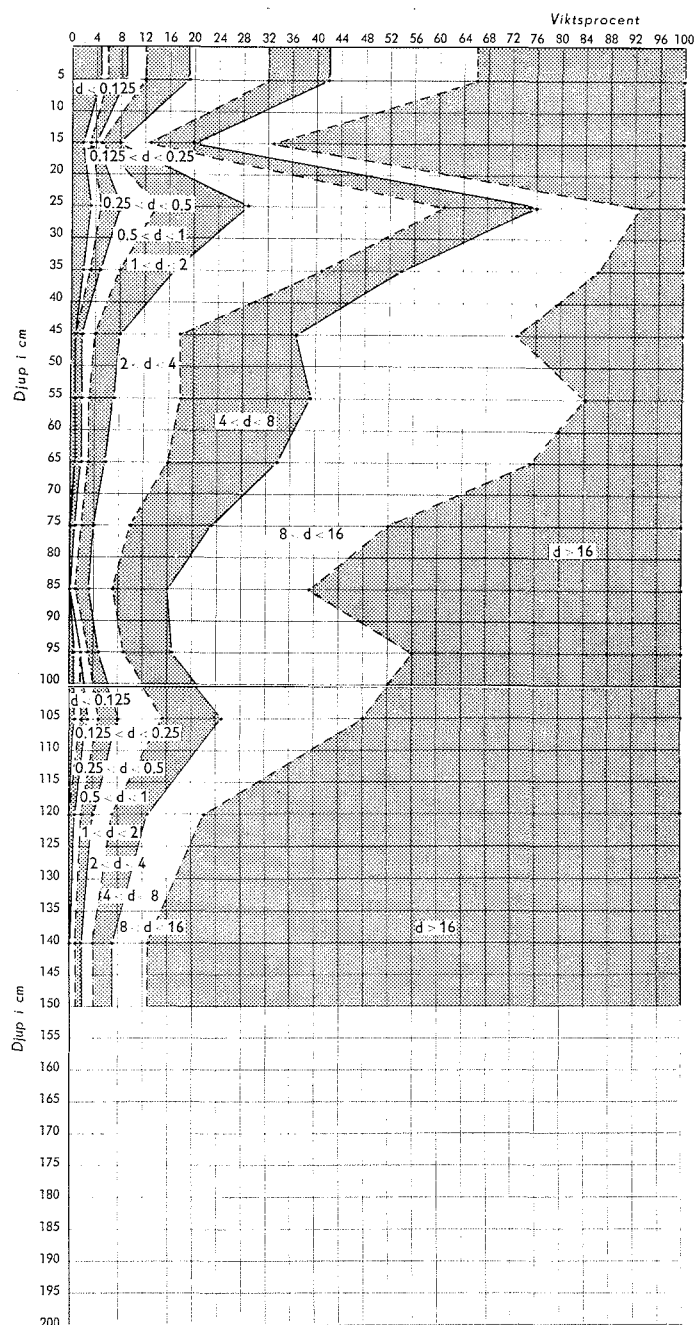


Fig. 2. Kloster nr 1, 1958.
Makroaggregatfördelning.

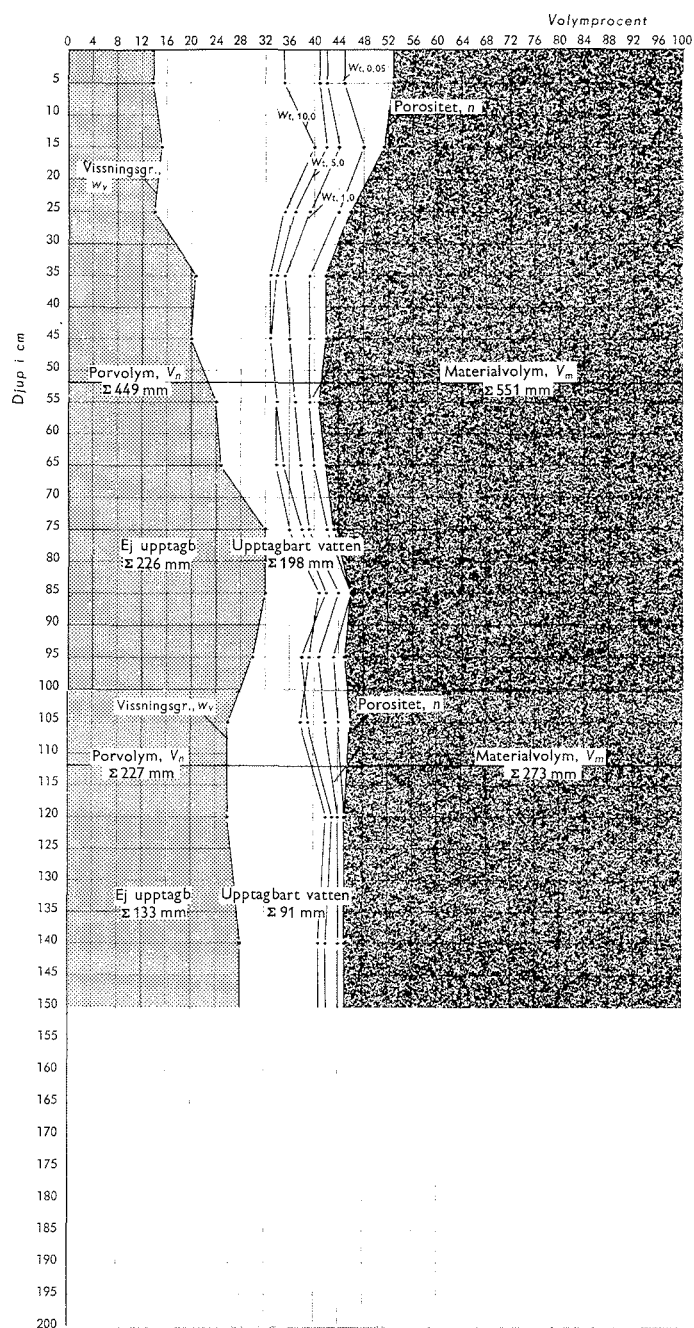


Fig. 3. Kloster nr 1, 1958.
Volymförhållanden.

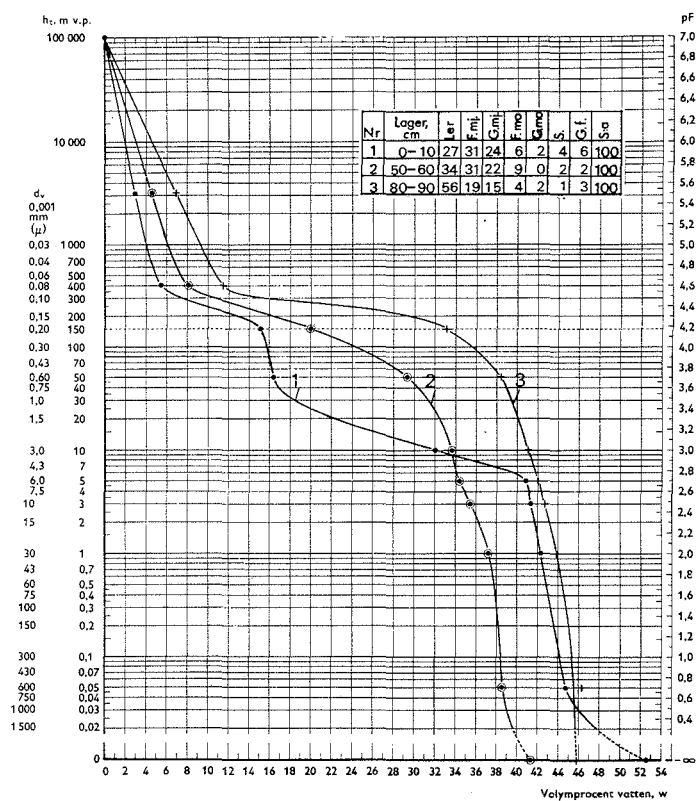


Fig. 4. Kloster nr 1, 1958.
Bindningskaraktistikor.

ÄLVGÅRDEN NR 1, 1957 (1967)Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle: 17.10.1957 med omtagning för kompletterande analyser den 16.08.1967.

Provplatsens läge: Län: Kopparberg. Egendom: Älvgården. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6692320/1513220. Läge i terrängen: På en slätt, ca 250 m norr om gårdens ekonomibyggnader, 100 m öster om Dalälven och 4-6 m över denna älvs vattennivå. Slätten begränsas i väster av skogbevuxen moränmark och genomskäres av väg 270.

Geologi: Älvsediment som avsatts vid tidigare högre vattenstånd i Dalälven. Jordarten är mycket jämn inom slättområdet, men finkornigheten ökar något med avståndet från älven. Jordmaterialet är svagt rostfärgat p.g.a. järnutfällning.

Gröda vid provtagningen: Vall (även vid omtagningen).

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 och 100-200 cm. Horisontalsnitt (snittplanens djup): 8, 44, 78 och 140 cm. Cylindriska prover: 0-200 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling. De olika lagrens (15 st) djup framgår av tabeller och diagram.

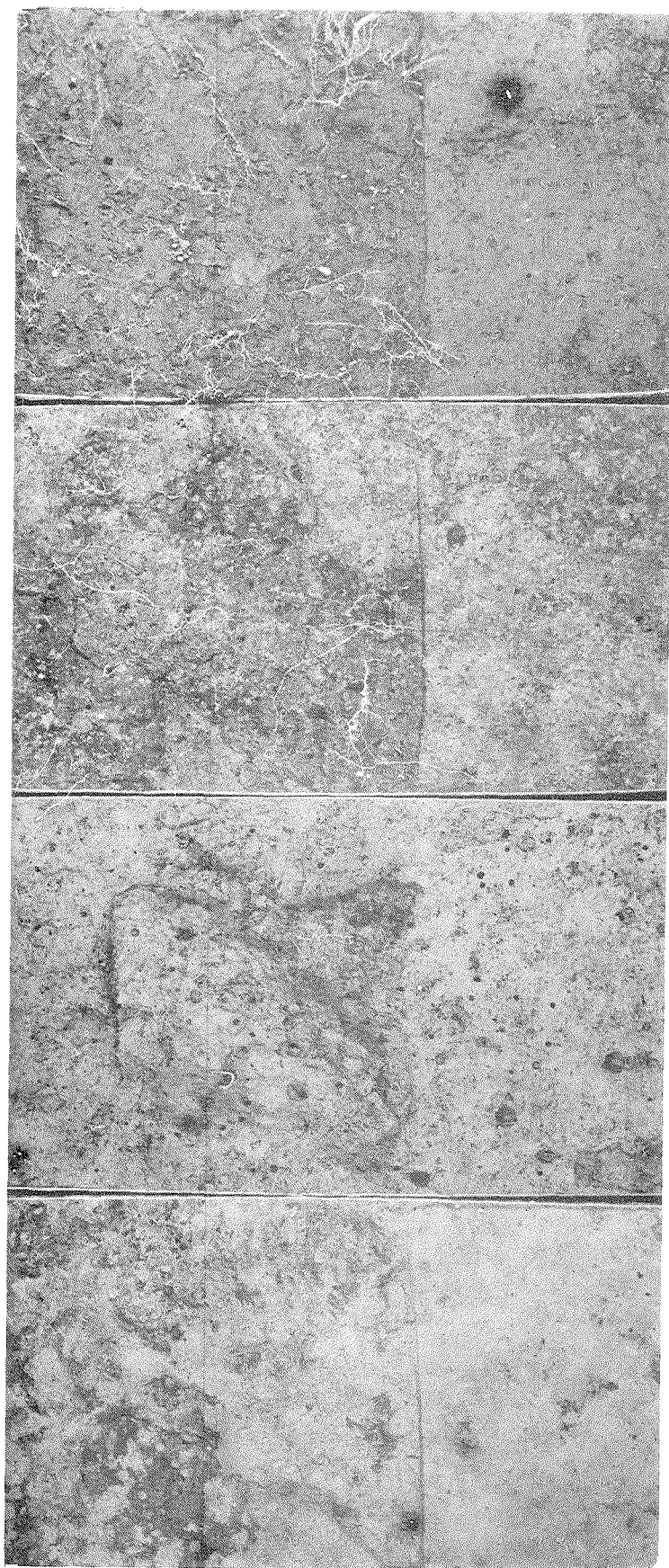
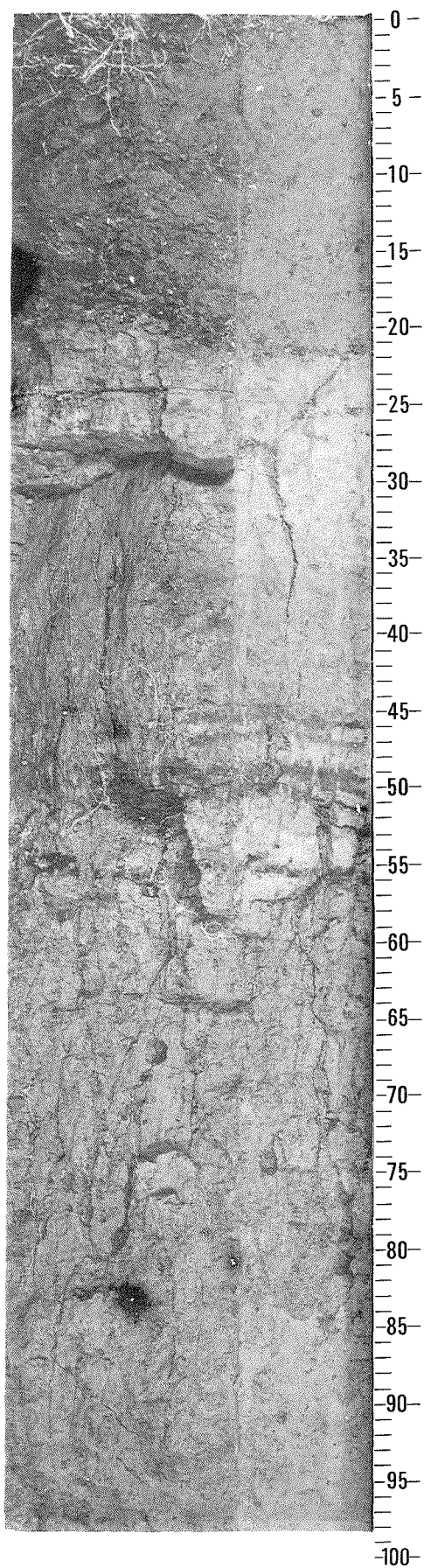
Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig, lerig, mjälig mo. Alv: Lerig, mjälig mo (20-100 cm) - svagt lerig mo (100-200 cm). Medelprocenttalen för ler, finmj., grovmj., finmo, grovmo och sand är i lagret 0-200 cm 11, 8, 25, 39, 11 resp. 2 och i lagret 20-200 cm 5, 3, 16, 31, 39 och 5. Kornstorleken ökar i stort sett mot djupet, men sammansättningen uppvisar även en del oregelbundenheter, vilka beror på variation av vattnets strömningshastighet i samband med sedimentationen.

Struktur (plansch, tab. 3): Profilen har en för sin kornstorlekssammansättning typisk enkelkornstruktur och möjligheten till sprickbildning är ytterst ringa. Dock finns antydning till sådan i matjorden (org. substans och ler) och i alvens översta del. Makroporsystemet i form av sprickor - spricksystem är sålunda mycket svagt utvecklat i profilen som helhet, men däremot bättre i form av kanaler-kanalsystem genom riklig förekomst av dagmask. Denna förekomst beror bl.a. främst på god balans mellan andelarna av vatten och luft. - Genomsläppligheten är texturellt bestämd.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Porositeten är jämn genom hela den undersökta profilen (0-200 cm) med medelvärdet 47,2 vol.-%. De högsta värdena finnes i lagret 40-70 cm (54,4 vol.-%). Observera därvid på profilbilden mörkfärgningen och nyanserna o gråtoner i detta lager orsakat av en tidigare markytenivå! Vissningsgränsen är, i överensstämmelse med kornstorleksfördelningen, låg eller 4,1 vol.-%. För växterna maximalt upptagbart vatten är till 200 cm djup $V_n - V_{v,w} = 943,5 - 113,1 = 830,4$ mm. Alltså en mycket stor mängd, som dock inte till hela sin volym i realiteten är växttillgänglig beroende på att största delen av rotmängden är begränsad till matjordsdjup, att det ovan påpekade kanalsystemet endast går ned till ca 100 cm djup samt att en relativt stor mängd av det ur växtsynpunkt rörliga vattnet bortföres ur profilen genom direkt dräneringseffekt (grundvattenytans djup, porstorleksfördelningen). Se tab. 4 samt fig. 3 och 4!

Litteratur: Lundqvist 1940, 1943, Lundqvist & Hjelmqvist 1941, Wiklert 1972, 1977. Ek. kartblad: 12G8c.



Älvgården nr 1, 1957
Kopparbergs län

Tabell 1. Älvgården nr 1, 1957. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10	10	9	24	39	11	2	5	100
10-20	12	7	26	39	10	1	5	100
20-30	10	7	28	40	11	1	3	100
30-40	8	6	28	44	11	0	3	100
40-50	7	6	25	47	12	0	3	100
50-60	7	7	37	41	5	0	3	100
60-70	5	5	25	48	14	1	2	100
70-80	5	5	25	48	15	0	2	100
80-90	5	6	24	48	15	0	2	100
90-100	5	6	21	46	20	0	2	100
105-115	4	4	15	41	34	1	1	100
125-135	4	2	6	23	60	4	1	100
145-155	3	0	2	6	84	4	1	100
165-175	3	0	8	13	60	15	1	100
185-195	4	1	4	11	57	22	1	100

Tabell 3. Älvgården nr 1, 1957. Sammanställning av viktigare fysikaliska data

a	b	c	d	e	d-e	c-e	f	e-f	g	e-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			mättn. upifrån	mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov- tagn.	akt. deficit		torr γ_d	v. mätt. $\gamma_{v,m}$	horis.	vert.	vol.	
0-10	51.9	48.1	46.2	44.6	1.6	3.5	10.1	34.5	39.3	5.3	2.62	1.36	1.78	-	-	-	1.5
10-20	51.9	48.1	48.1	44.3	3.8	3.8	9.5	34.8	34.4	9.9	2.62	1.36	1.80	-	-	-	1.3
20-30	53.0	47.0	44.7	42.0	2.7	5.0	7.4	34.6	31.6	10.4	2.64	1.40	1.82	-	-	-	1.4
30-40	51.5	48.5	45.0	44.5	0.5	4.0	7.2	37.3	31.8	12.7	2.66	1.37	1.79	-	-	-	1.8
40-50	47.0	53.0	49.7	47.8	1.9	5.2	6.3	41.5	33.4	14.4	2.64	1.24	1.71	-	-	-	4.9
50-60	43.8	56.2	52.4	50.9	1.5	5.3	7.5	43.4	37.8	13.1	2.65	1.16	1.67	-	-	-	11
60-70	45.9	54.1	49.1	47.6	1.5	6.5	7.4	40.2	34.6	13.0	2.66	1.22	1.70	-	-	-	3.0
70-80	50.2	49.8	45.7	45.6	0.1	4.2	6.3	39.3	35.3	10.3	2.67	1.34	1.78	-	-	-	4.0
80-90	52.4	47.6	44.0	43.5	0.5	4.1	6.3	37.2	37.3	6.2	2.67	1.40	1.84	-	-	-	2.1
90-100	54.5	45.5	43.3	42.3	1.0	3.2	6.3	36.0	36.1	6.2	2.66	1.45	1.85	-	-	-	2.7
Summa 0-100	502.1	497.9	468.2	453.1	15.1	44.8	74.3	378.8	351.6	101.5							
105-115	55.1	44.9	42.8	40.5	2.3	4.4	5.2	35.3	34.9	5.6	2.67	1.47	1.87				7.8
125-135	56.2	43.8	41.2	38.4	2.8	5.4	5.0	33.4	26.2	12.2	2.67	1.50	1.88				1.3
145-155	55.8	44.2	42.5	39.7	2.8	4.5	2.8	36.9	16.8	22.9	2.67	1.49	1.87				1.0
165-175	54.3	45.7	43.5	40.7	2.8	5.0	3.7	37.0	29.4	11.3	2.67	1.45	1.85				0.63
185-195	55.8	44.2	38.0	35.0	3.0	9.2	2.7	32.3	21.8	13.2	2.67	1.49	1.83				1.9
Summa 100-200	554.4	445.6	416.0	388.6	27.4	57.0	38.8	349.8	258.2	130.4							
Summa i prof.	1056.5	943.5	884.2	841.7	42.5	101.8	113.1	728.6	609.8	231.9							

HJÄLPKÄRTE-178 (UPPÅSLÅ 1957)

Tabell 4. Älvgården nr 1, 1957. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.15	0.30	0.50	1.0	2.0	3.0	5.0	10	50	150	400	3200			
0-10	48.1	46.2	45.4	45.0	44.1	42.2	40.2	38.5	35.9	12.4	11.2	9.2	3.6	2.6			
10-20	48.1	48.1	44.7	43.7	43.3	41.5	39.6	38.2	35.9	12.1	11.1	9.2					
20-30	47.0	44.7	44.5	43.9	43.9	42.6	40.6	39.2	36.3	9.1	9.1	5.6					
30-40	48.5	45.0	45.0	45.0	45.0	42.5	39.0	36.2	30.7	8.3	7.7	4.0					
40-50	53.0	49.7	48.3	47.3	46.5	45.0	40.8	37.0	30.0	11.2	6.7	4.5					
50-60	56.2	52.4	49.4	49.1	48.3	47.0	45.3	44.3	42.1	13.5	7.2	3.6	2.1	1.2			
60-70	54.1	49.1	46.5	46.3	45.6	44.0	41.6	39.7	36.2	10.4	6.2	4.1	1.5	1.0			
70-80	49.8	45.7	44.4	44.1	43.5	42.4	40.5	37.0	30.1	11.0	6.3	4.4					
80-90	47.6	44.0	42.9	42.5	42.2	41.3	39.3	36.6	29.0	11.2	6.5	4.3					
90-100	45.5	43.3	42.6	42.2	41.9	41.0	39.3	36.5	27.4	11.4	5.6	4.6					
S:a mm 0-100	497.9	468.2	453.7	449.1	444.3	429.5	406.2	383.2	333.6	110.6	77.6	53.5					
105-115	44.9	42.8								9.3	4.5	3.2					
125-135	43.8	41.2								6.1	3.1	2.4					
145-155	44.2	42.5								3.5	2.2	1.8					
165-175	45.7	43.5								6.7	2.9	2.2					
185-195	44.2	38.0								4.4	2.1	1.6					
S:a mm 100-200	445.6	416.0								60.0	29.6	22.4					
S:a mm i prof.	943.5	884.2								170.6	107.2	75.9					

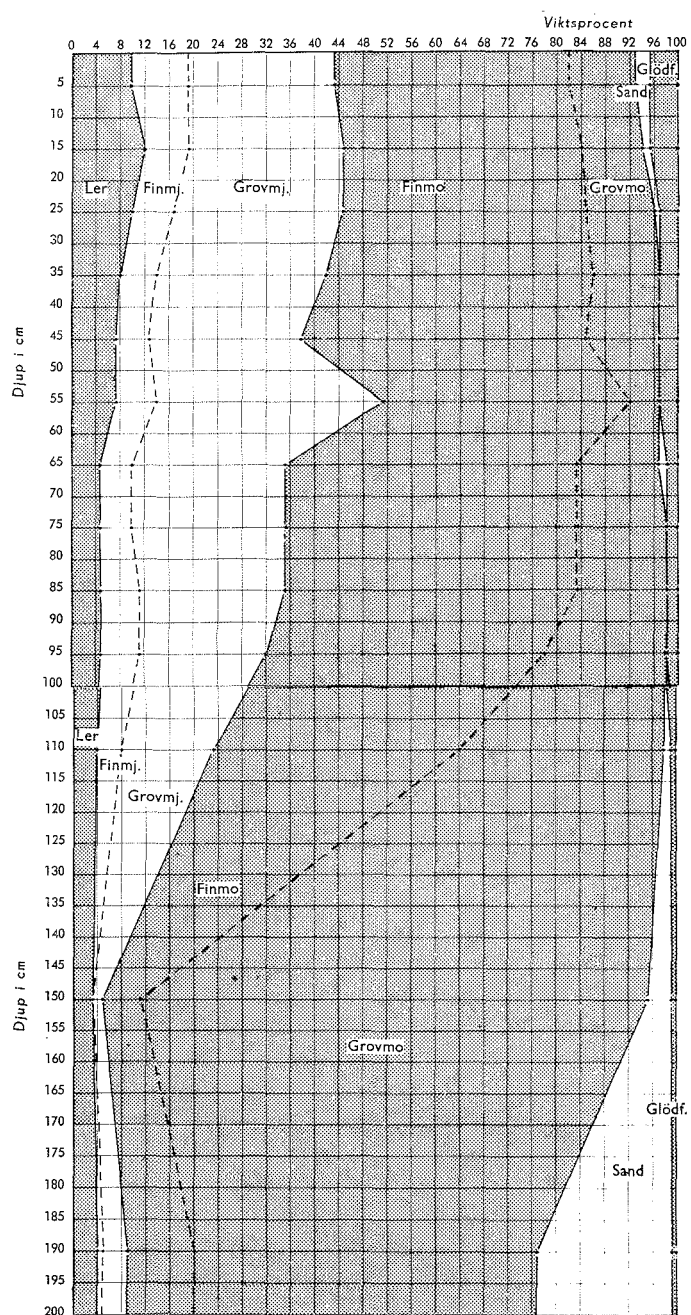


Fig. 1. Älvgården nr 1, 1957.
Kornstorleksfördelning.

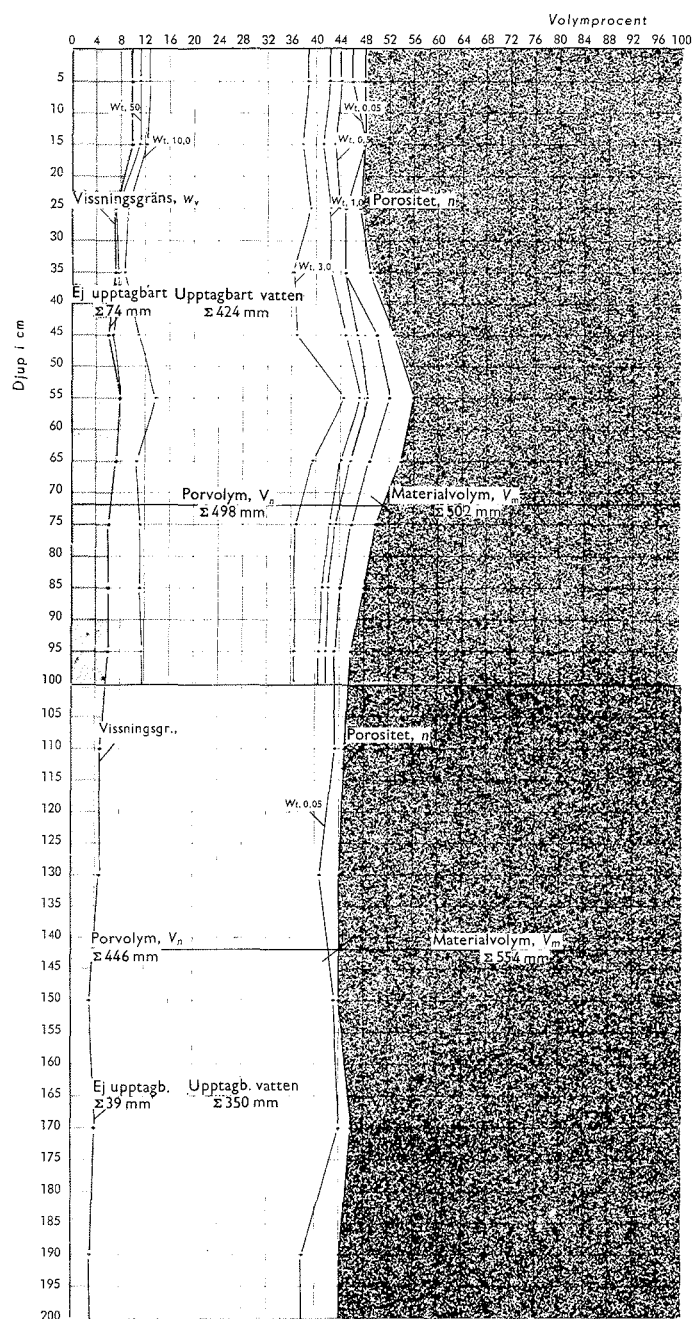


Fig. 3. Älvgården nr 1, 1957.
Volymsförhållanden.

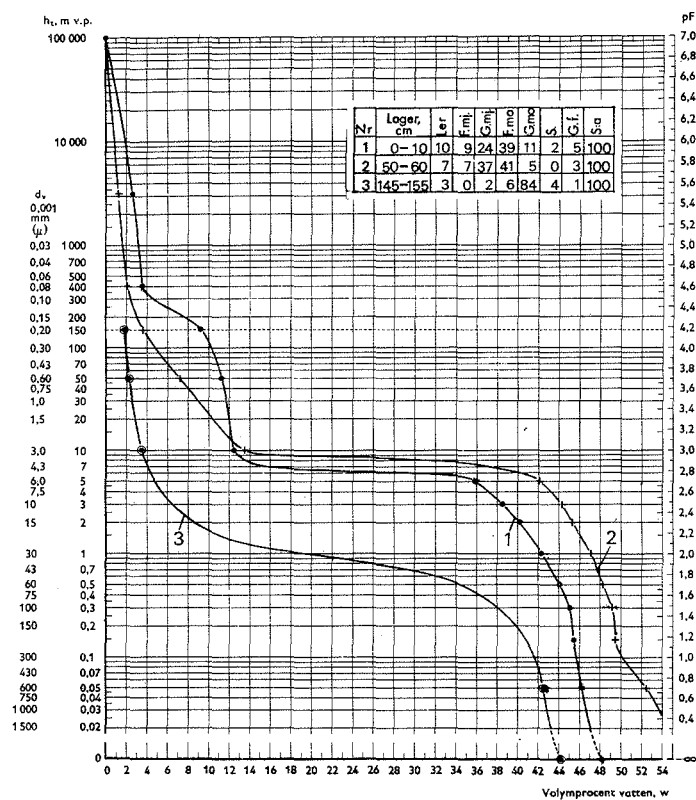


Fig. 4. Älvgården nr 1, 1957.
Bindningskaraktärstiktor.

UDDEHOLM NR 1, 1961Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 18.08.1961

Provplatsens läge: Län: Värmland. Egendom: Uddeholm. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6656600/1378880. Läge i terrängen: På östra sidan av Rådasjöns dalgång, ca 100 m söder om gårdens ekonomibyggnader. Fältet sluttar i väster mot Rådasjön och begränsas i övrigt av skogbevuxen mark, isälvsavlagringar och morän.

Geologi: Glacigena mjälasediment med regelbunden varvighet. Detta sediment utgör en övergångsform mellan fjordsedimenten (t.ex. i Klarälvsdalen) och glacialleran som avsattes i bredare dalgångar.

Gröda vid provtagningen: Vall.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm. Horizontalsnitt (snittplanens djup): 13, 33, 66 och 95 cm. Cylindriska prover: 0-100 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig, mjälig lättlera.

Alv: Mjälig lättlera. Profilen är texturellt mycket likartat uppbyggd med djupet. Mängden ler, fin- och grovmjäla samt mo uppgår i medeltal till 18 %, 34 %, 34 % resp. 11 %.

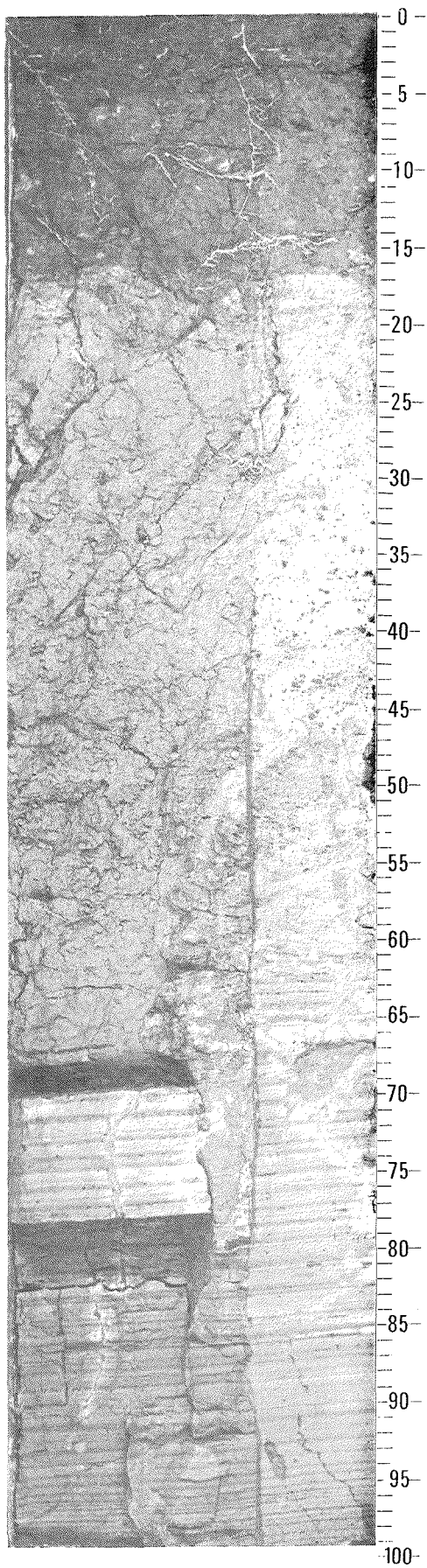
Struktur (plansch, tab. 3): Profilen har enkelkornstruktur. Krympningsmöjligheterna är ringa, varför spricksystemet är svagt utvecklat. Dock finnes ett glest sådant system, som avgränsar jordpelare till ett djup av ca 50 cm. Pelarna uppvisar 5- eller 6-hörnig horisontell skärning med sidan 50-80 cm. I dessa sprickor är maskfrekvensen rel. hög och växternas rot-system kan lätt utvecklas i dem. Vidare har dessa sprickor stor betydelse för fältet som helhet vad avser bortförandet av överskottsvatten. Vatten-genomsläppligheten är mycket låg i pelarna och de kapillära egenskaperna ytterst starkt uttalade, varför vattenmättnadsgraden är hög under hela året med syrebrist som följd.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Medelporositeten, n , är till 100 cm djup 41,6 vol.-% - i matjorden 50,3 och i alven 39,5 vol.-%. Den lätt avdränerade vattenmängden är endast 3,7 mm (tab. 3, kol. b-c). Vissningsgränsen, $w_{v,s}$, har medelvärde 12,3 vol.-%. För växterna maximalt

upptagbart vatten är $V_n - V_{v,w} = 416,3 - 123,2 = 293,1$ mm. Hela denna stora vattenmängd är dock inte i realiteten växttillgänglig, då möjligheten för rotutveckling, enligt ovan, är liten (syrebrist, mek. motstånd). Vattenförsörjningen sker främst genom kapillärtransport samt genom nederbörd och eventuell bevattning.

Litteratur: Sandegren 1939, Lundqvist 1957, 1958, Wiklert 1972, 1977.

Ek. kartblad: 12D1f.



11-20-1, 1961

11-20-1, 1961

Tabell 1. Uddeholm nr 1, 1961. Kornstorleksfördelning

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10	20	34	26	9	3	2	6	100
10-20	20	29	34	7	3	1	6	100
20-30	17	35	33	8	3	2	2	100
30-40	17	27	29	16	8	2	1	100
40-50	17	32	27	14	7	2	1	100
50-60	19	32	30	11	6	1	1	100
60-70	20	41	36	1	2	0	1	100
70-80	18	35	33	9	4	0	1	100
80-90	15	40	44	0	0	0	1	100
90-100	15	38	45	1	0	0	1	100

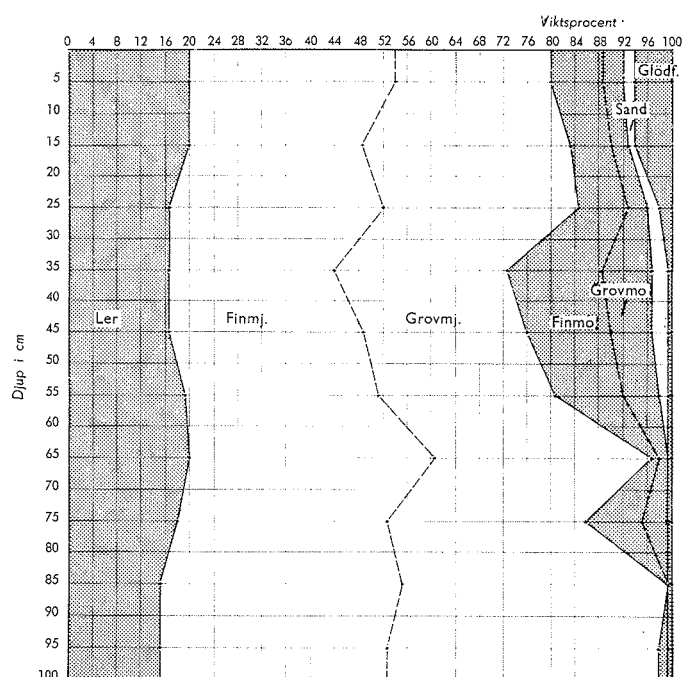


Fig. 1. Uddeholm nr 1, 1961.
Kornstorleksfördelning.

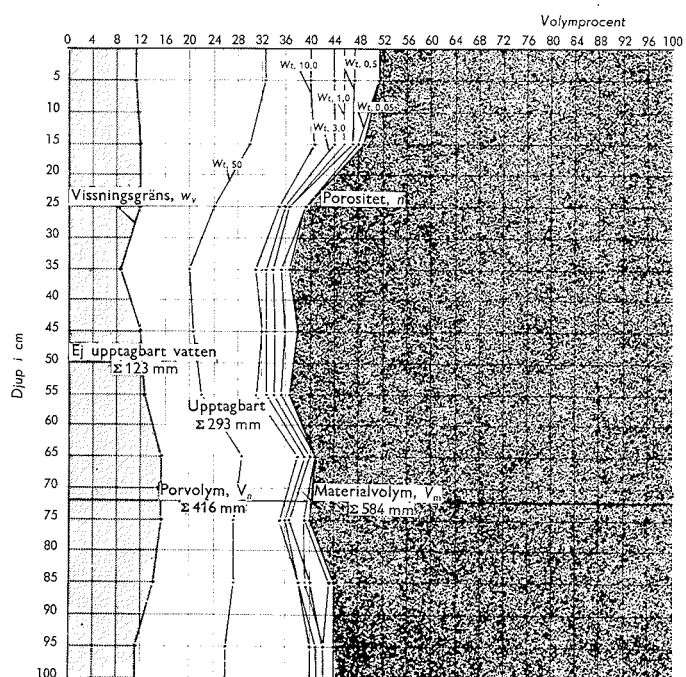


Fig. 3. Uddeholm nr 1, 1961.
Volymförhållanden.

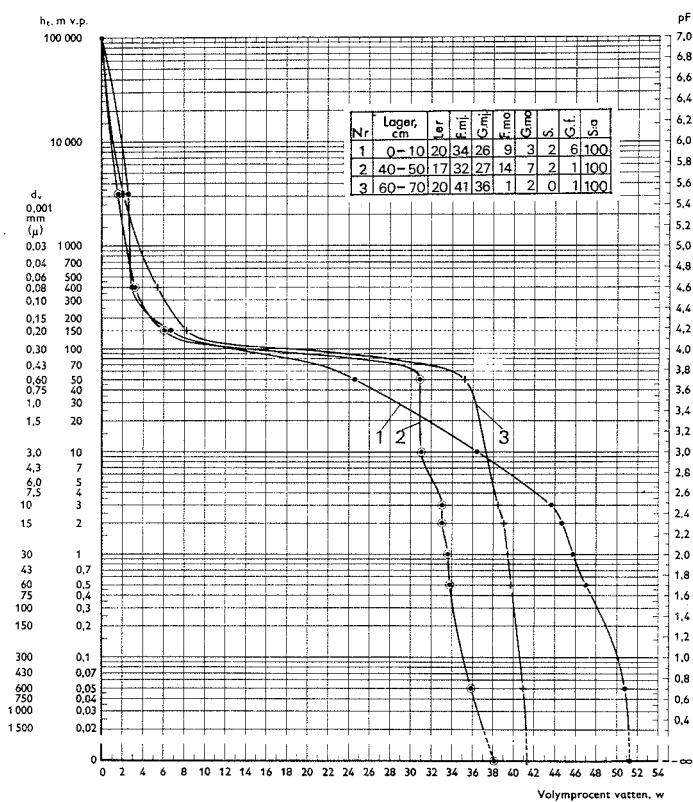


Fig. 4. Uddeholm nr 1, 1961.
Bindningskaraktistikor.

APERTIN NR 1, 1959Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 24.09.1958

Provplatsens läge: Län: Värmland. Egendom: Apertin. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6602440/1363120. Läge i terrängen: På västra sidan av och nära sjön Norra Hyn ca 1000 m öster om gårdens ekonomibyggnader på ett öppet fält, som i norr och väster omger nämnda sjö. Fältet begränsas i övrigt av skogbeklädda berg, moräner och älvsediment. En bäck med utlopp i sjön genomrinner fältet och passerar ca 25 m norr om provplatsen.

Geologi: Sjöarna Norra och Södra Hyn ligger omedelbart väster om Klarälven. Öster om dessa sjöar finns älvsand- och älvgrusavlagringar och mot väster dominerar de glacifluviala bildningarna i Frykensäjöarnas förlängning med bl.a. randdeltat vid Fryksta. Omedelbart väster om Norra Hyn (provplatsen) utgöres jordmaterialet av svämsediment med mot djupet markerade, vackra varv bestämda av sedimentationsförhållandena. Varven under ca 150 cm har gråa, bruna och gröna färgnyanser. Färgvariationerna orsakas av bl.a. det organogena materialets karaktär.

Gröda vid provtagningen: Havre.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm och 100-190 cm (ej med på planschen). Horisontalsnitt (snittplanens djup): 12, 55, 68 och 90 cm. Cylindriska prover: 0-140 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling. De olika lagrens (12 st) djup framgår av tabeller och diagram.

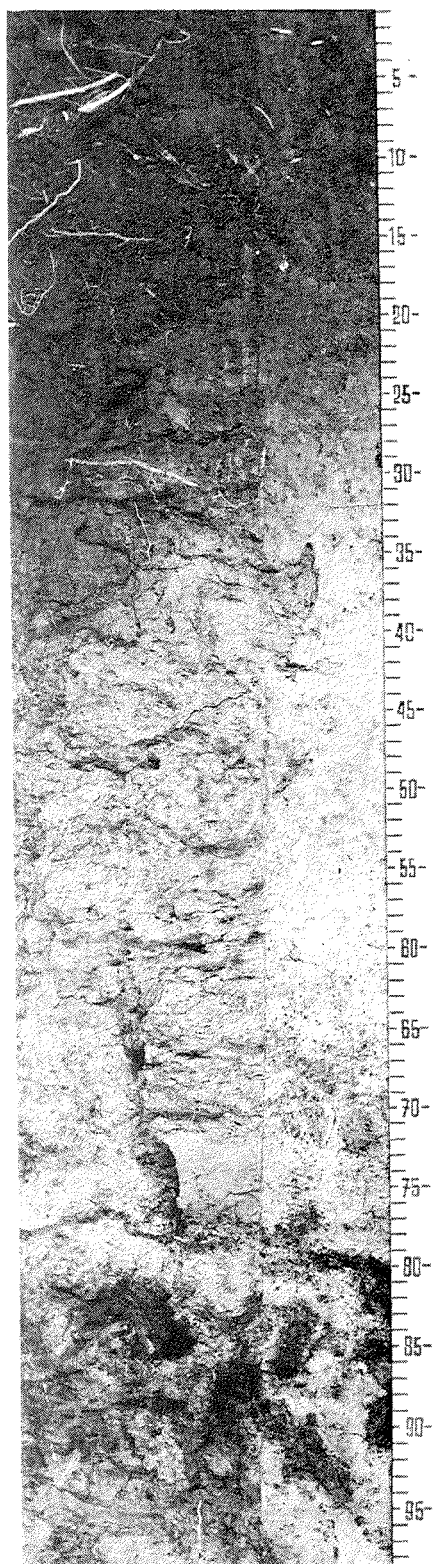
Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig mjälig, moig lättlera. Alv: Svagt gyttjig mjälig, moig lättlera (20-50 cm) - svagt gyttjig moig, mjälig lättlera (50-140 cm). Profilen är texturellt relativt olikartat uppbyggd. I de övre 50 cm är fördelningen med djupet jämn för de olika fraktionerna med andelarna av ler, finmjäla, grovmjäla, finmo och grovmo 18 %, 9 %, 15 %, 31 % resp. 21 %. I underliggande lager växlar fraktionsinslagen kraftigt. Så t.ex. är lerhalten i lagret 70-80 cm 43 % och i lagret 90-100 cm endast 14 %. Ehuru ej så markerat är växlingarna dock stora även för övriga fraktioner.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen har aggregatstruktur. I matjorden är aggregaten av crumbkaraktär med en jämn och bred fördelning av olika storlekar. Färgen är här liksom i alvens övre del mörkt brun. Som framgår av primärpartiklarnas storleksfördelning är strukturstabiliteten låg. Ett primärt glest spricksystem är i alven utvecklat till grundvattenytans normala djupläge, ca 100-130 cm. Genom rostutfällningar stabiliseras detta system. Påverkan av olika processer förändrar pelarnas inre och aggregaten har en, beroende på sedimentationsförhållandena, laminerad form ned till 70 cm. I lagret 70-80 cm ökar andelen aggregat med $d > 16$ mm markant, vilket är i överensstämmelse med lerhalten. Strukturen blir från 80 cm ned till ca 150 cm mycket komplicerad och specifik. Den domineras av, förutom den primära pelarstrukturen, de mycket stora horisontella och vertikala rotkanalerna orsakade av Phragmites och med extremt kraftiga rostutfällningar. - Vattenpermeabiliteten är genom hela profilen till 140 cm djup hög. P.g.a. rostutfällningar är stabiliteten i alven gynnsam men varierar med djupet i relation till främst rostutfällningarnas omfattning.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Medelporositeten, n , för profilen 0-140 cm är 50,2 vol.-% med högsta värden i lagren 0-10, 10-20 och 70-80 cm 51,7, 53,1 resp. 51,0 vol.-% och lägsta i alvens centrala del, 41,2 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsens, $w_{v,s}$, medelvärde är 16,8 vol.-%. Variationerna med djupet av både porositet och vissningsgräns är stora och följer vackert de texturella och strukturella olikheterna. För växterna maximalt upptagbart vatten till 140 cm djup är $V_n - V_{v,w} = 702,1 - 234,9 = 467,2$ mm. Till 100 cm djup är denna upptagbara volym 322,0 mm. Vid en dräneringseffekt motsvarande grundvattenytans djupläge på 1 m kan, genom en grov överslagsberäkning från tab. 3 och fig. 3 och 4, den avrunna vattenmängden skattas till ca 60-70 mm. Resten torde till större delen vara direkt växttillgängligt. De kapillära egenskaperna samt de stora möjligheterna till horisontell vattenrörelse beroende på de ovan omtalade kraftiga rostutfällningarna på ca 80-100 cm djup, varmed följer god kommunikering med bl.a. den närbelägna bäcken (kanalen), orsakar dock stora variationer i vattenmagasinet under året, vilket kunnat konstateras vid de på platsen bedrivna vattenhushållningsstudierna.

Litteratur: Sandegren & Magnusson 1937, Sandegren 1939, Lundqvist 1957, 1958, Wiklert 1977. Ek. kartblad: 11D0c.



Apertin nr 1, 1959
Värmlands län

Tabell 1. Apertin nr 1, 1959. Kornstorleksfördelning.

Djup cm	Viktprocent av fraktionen, mm							S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0	Glöd förl.	
0-10	19	9	13	31	22	1	5	100
10-20	19	9	16	31	19	1	5	100
20-30	21	12	16	29	17	0	5	100
30-40	18	11	16	32	19	1	3	100
40-50	15	6	15	31	29	2	2	100
50-60	20	15	29	27	5	2	2	100
60-70	25	15	29	15	4	9	3	100
70-80	43	24	15	10	2	2	4	100
80-90	22	15	34	22	4	1	2	100
90-100	14	12	40	28	4	1	1	100
105-115	24	24	39	9	1	1	2	100
125-135	29	32	28	7	1	0	3	100

Tabell 2. Apertin nr 1, 1959. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	d > 16	
0-10	13	4	5	6	9	19	19	22	3	100
10-20	14	4	6	10	12	19	15	14	6	100
20-30	11	4	7	13	17	22	15	11	0	100
30-40	15	3	4	5	7	13	12	16	25	100
40-50	21	21	7	8	10	15	13	5	0	100
50-60	7	1	2	3	6	9	18	30	24	100
60-70	3	1	2	3	8	12	19	31	21	100
70-80	1	0	1	1	3	5	11	18	60	100
80-90	6	1	1	2	3	7	15	23	42	100
90-100	16	1	2	3	6	13	18	25	16	100
105-115	2	1	2	3	8	14	23	31	16	100
125-135	2	1	2	3	6	10	18	26	32	100

Tabell 3. Apertin nr 1, 1959. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-e	f	e-f	g	e-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, $\frac{g}{cm^3}$		Krympning i %			k cm/tim
			mättn. uppf från	mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt uppt. b.	v. prov- tagn.	akt. deficit		torr γ_t	v. mätt. $\gamma_{v,m}$	horis.	vert.	vol.	
0-10	48.3	51.7	49.8	48.1	1.7	3.6	12.4	35.7	41.8	6.3	2.61	1.26	1.75	2.9	1.9		4.8
10-20	46.9	53.1	51.2	47.8	3.4	5.3	12.1	35.7	39.0	8.8	2.60	1.22	1.70	1.6	1.1		56
20-30	48.1	51.9	52.4	48.2	4.2	3.7	13.2	35.0	39.4	8.8	2.62	1.26	1.72	1.7	1.1		6.7
30-40	50.9	49.1	48.0	46.6	1.4	2.5	12.9	33.7	40.7	5.9	2.65	1.35	1.82	0.4	0.3		8.2
40-50	52.5	47.5	44.3	42.8	1.5	4.7	9.0	33.8	38.1	4.7	2.65	1.39	1.81	0	0		8.3
50-60	58.8	41.2	37.5	36.4	1.1	4.8	12.6	23.8	31.8	4.6	2.71	1.57	1.94	0	0		9.9
60-70	52.2	47.8	41.6	40.3	1.3	7.5	28.1	12.2	37.1	3.2	2.76	1.44	1.89	0	0		3.5
70-80	49.0	51.0	50.9	49.8	1.1	1.2	30.9	18.9	46.2	3.6	2.82	1.38	1.72	2.0	1.8		48
80-90	53.1	46.9	45.5	44.6	0.9	2.3	16.8	27.8	42.2	2.4	2.73	1.45	1.91	0.4	0.4		3.5
90-100	55.1	44.9	42.6	42.1	0.5	2.8	15.1	27.0	40.5	1.6	2.72	1.50	1.93	0	0		12
S:a mm 0-100	514.9	485.1	463.8	446.7	17.1	38.4	163.1	283.6	396.8	49.9							
105-115	47.6	52.4	50.7	49.4	1.3	3.0	18.6	30.8	47.7	1.7	2.73	1.30	1.79	1.3	1.1		5.6
125-135	43.9	56.1	54.1	53.5	0.6	2.6	17.3	36.2	52.9	0.6	2.71	1.19	1.73	3.0	3.0		41
S:a mm 100-140	183.0	217.0	209.6	205.8	3.8	11.2	71.8	134.0	201.2	4.6							
S:a mm i prof.	697.9	702.1	673.4	652.5	20.9	49.6	234.9	417.6	598.0	54.5							

MATERIAL: 10 HÖRSTEN & 2000

Tabell 4. Apertin nr 1, 1959. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.5	1.0	2.0	3.0	10	50	150	400	3200						
0-10	51.7	49.8	44.6	43.3	41.8	40.0	31.2	12.7	9.6	3.8	2.7						
10-20	53.1	51.2	43.5	42.3	39.5	37.5	29.9	12.1	10.0								
20-30	51.9	52.4	44.2	42.5	39.6	37.8			11.0								
30-40	49.1	48.0	43.4	42.2	40.4	38.0			10.5								
40-50	47.5	44.3	39.6	37.5	31.5	27.5	19.5	9.3	7.2	4.0	2.1						
50-60	41.2	37.5	33.7	33.2	31.9	31.1			12.4								
60-70	47.8	41.6	38.2	37.7	37.2	36.8	32.8	26.0	20.8	7.9	3.5						
70-80	51.0	50.9	48.1	47.5	46.8	46.2		39.5	26.4	9.4	4.3						
80-90	46.9	45.5	42.4	42.3	41.4	40.9			10.7								
90-100	44.9	42.6	40.1	40.1	39.4	38.8		14.5	7.8								
St a mm 0-100	485.1	463.8	417.8	408.6	389.5	374.6			126.4								
105-115	52.4	50.7	46.4	46.0	45.5	45.1			11.9								
125-135	56.1	54.1	49.8	49.3	48.5	48.0	39.9		10.2	3.7	2.5						
St a mm 100-140	217.0	209.6	192.4	190.6	188.0	186.2			44.2								
St a mm i prof.	702.1	673.4	610.2	599.2	577.5	560.8			170.6								

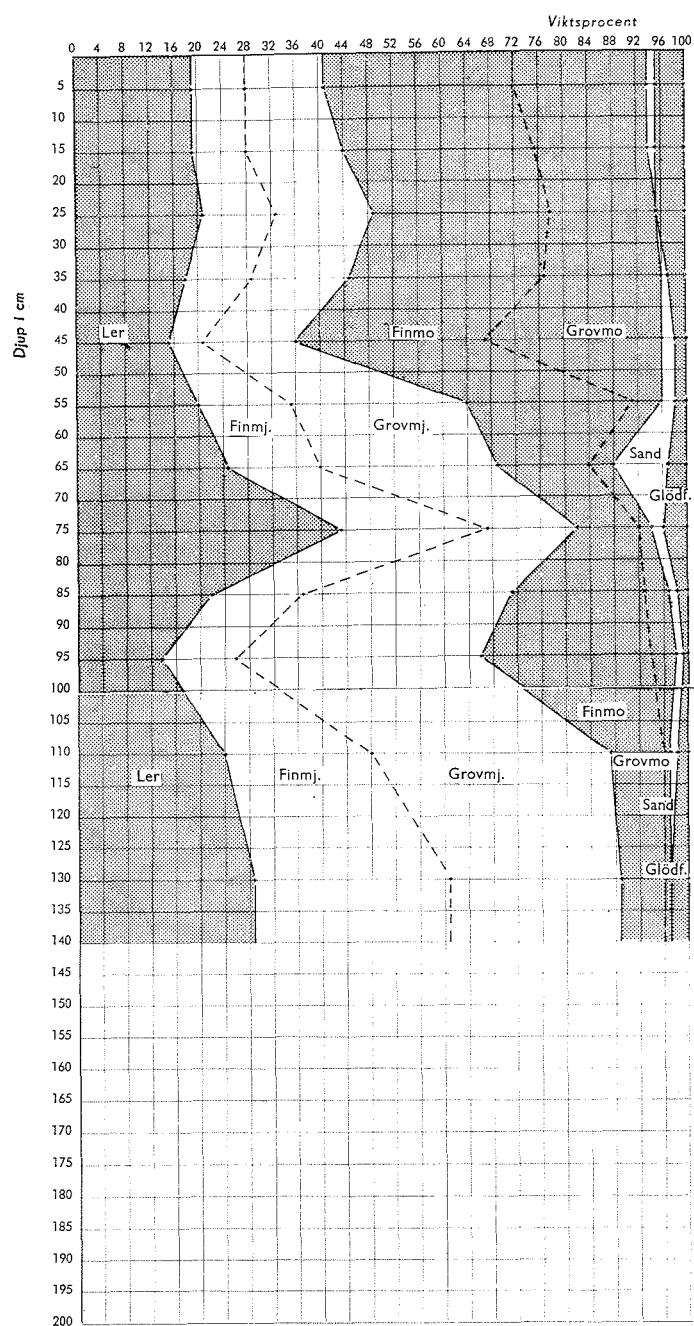


Fig. 1. Apertin nr 1, 1959.
Kornstorleksfördelning.

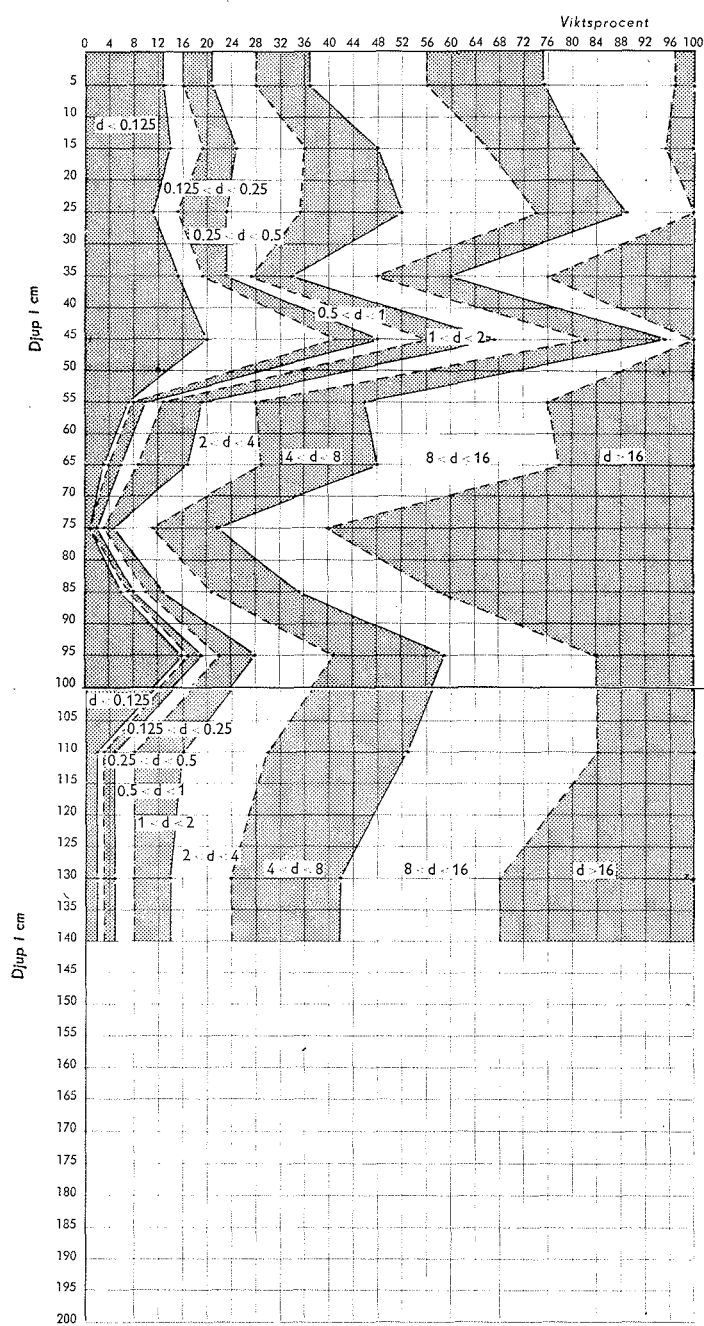


Fig. 2. Apertin nr 1, 1959.
Makroaggregatfördelning.

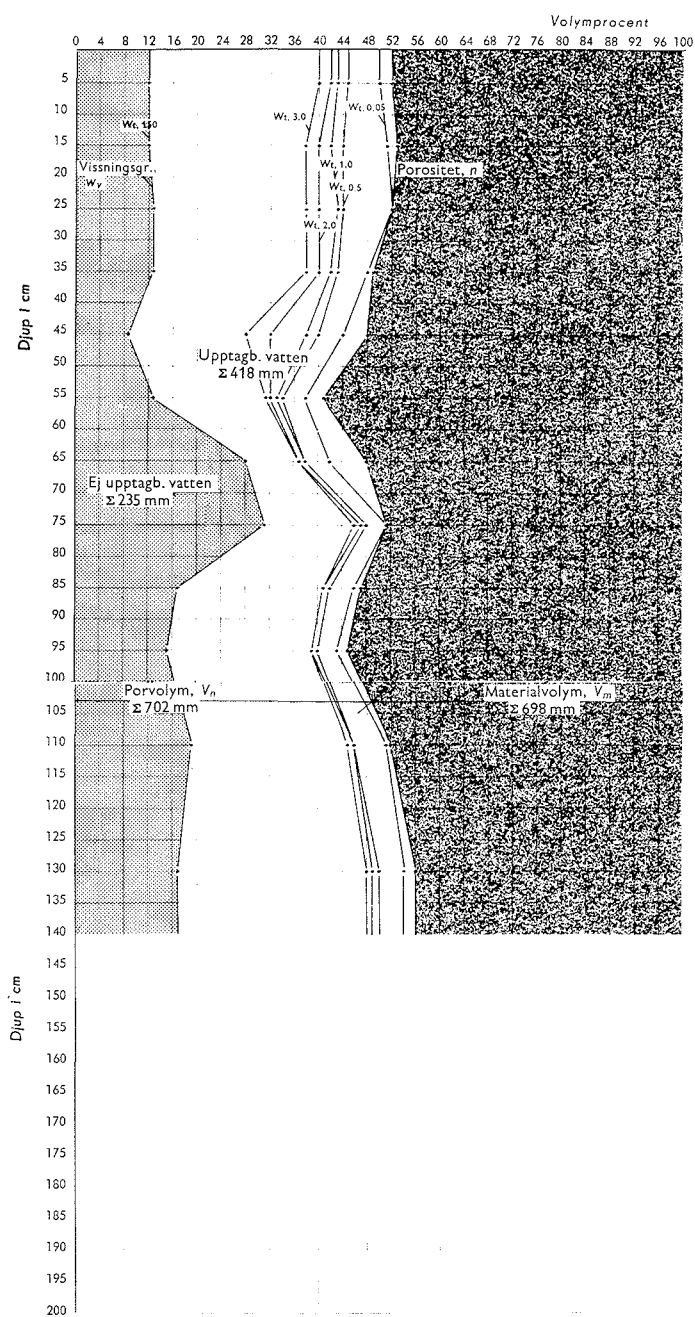


Fig. 3. Apertin nr 1, 1959.
Volymförhållanden.

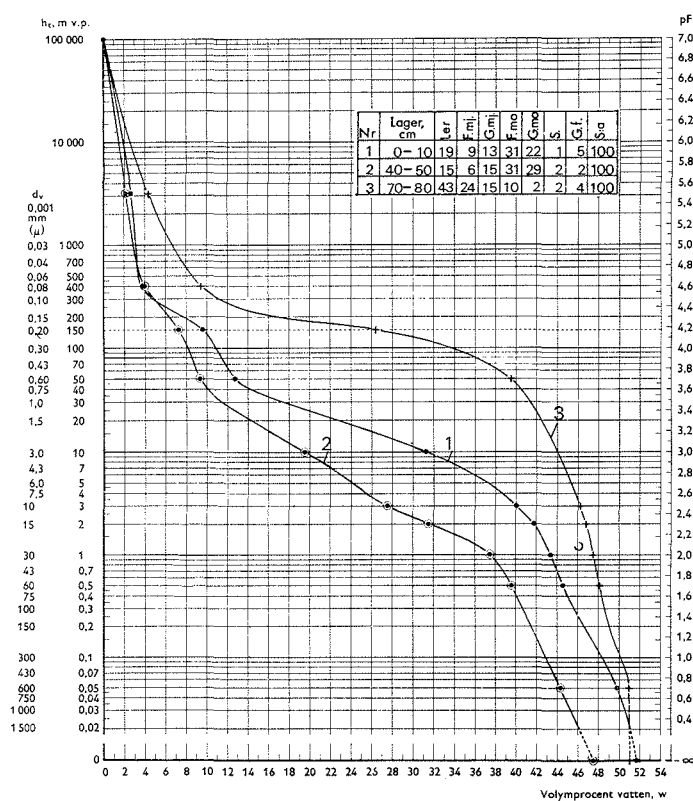


Fig. 4. Apertin nr 1, 1959.
Bindningskaraktärstiktor.

LINDESNÅR NR 1, 1959Upplysningar om provplats och provtagningProvtagningstillfälle: 23-24.09.1959

Provplatsens läge: Län: Värmland. Egendom: Lindesnår. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6600540/1353650. Läge i terrängen: På sydvästra delen av ett plant fält, som i söder begränsas av torvmark genomfluten av en mindre å och i väster, norr samt öster av skogbeklädda höjder bortsett från en öppning i väster mot större fält.

Geologi: Sydväst om sjön Nedre Fryken utbreder sig ett sedimentområde, vars karaktär utformats av Fryksdalens smältvattenström. Området avgränsas mot öster av glacifluviala bildningar med NO-SV sträckning. Dessa innefattar två dominerande randdeltan - ett i norr, Fryksta, och ett i söder, Mellbymon. I väster utgöres avgränsningen av en berg- och moränsträckning. Norsälven genomrinner i nordsydlig riktning denna del av landskapet. Sedi-
menten utgöres dels av mäktiga glaciala avlagringar med, vid lämplig vattenhalt, starkt markerade varv i rödbrun och grå färgton, dels av postglaciala med ringa och varierande djup.

Gröda vid provtagningen: Havre.

Provtagningens omfattning: Vertikalsnitt: 0-100 cm och 100-200 cm (ej med på planschen). Horisontalsnitt (snittplanens djup): 11, 24, 50 och 110 cm. Cylindriska prover: 0-210 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller, varav 2 st uttagna med normalcylindrar och 2 st med cylindrar för odling. De olika lagrens (16 st) djup framgår av tabeller och diagram.

Beskrivning av profilen

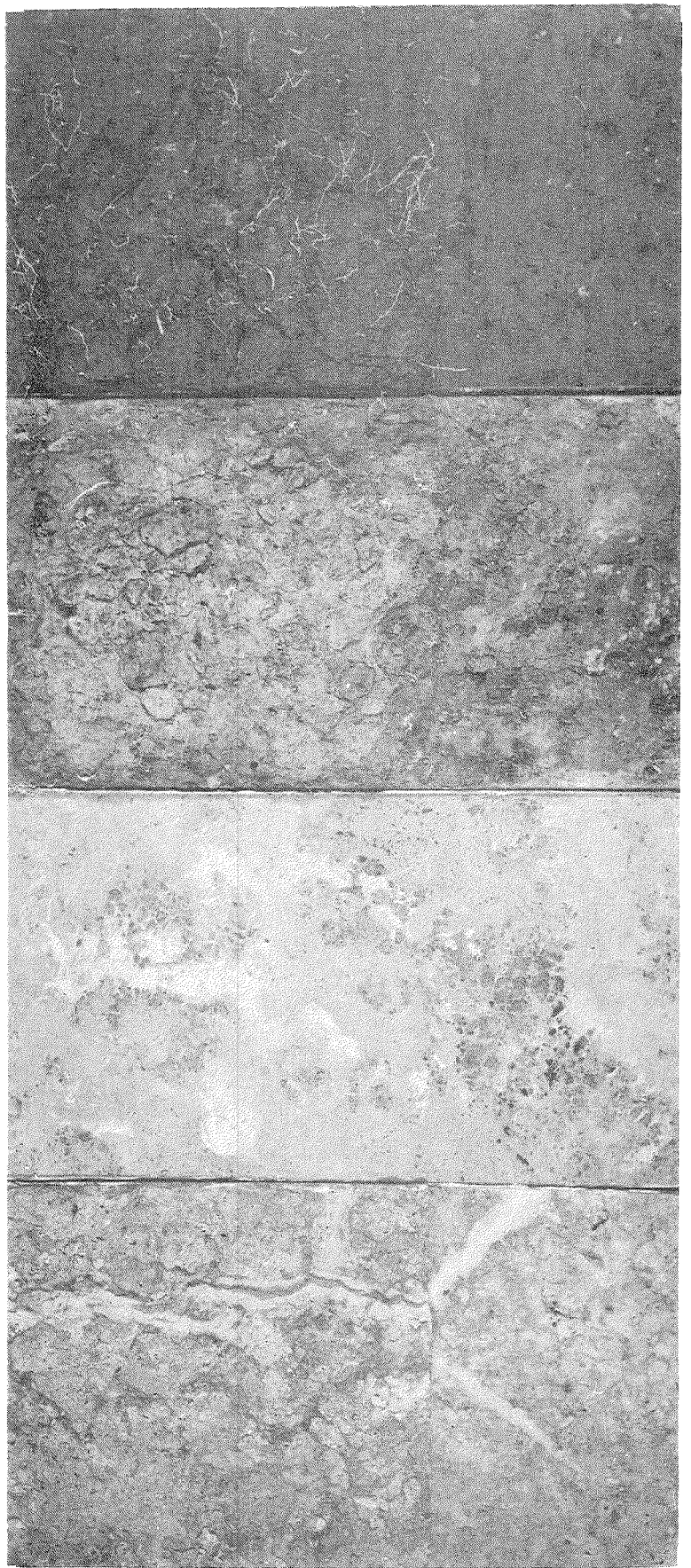
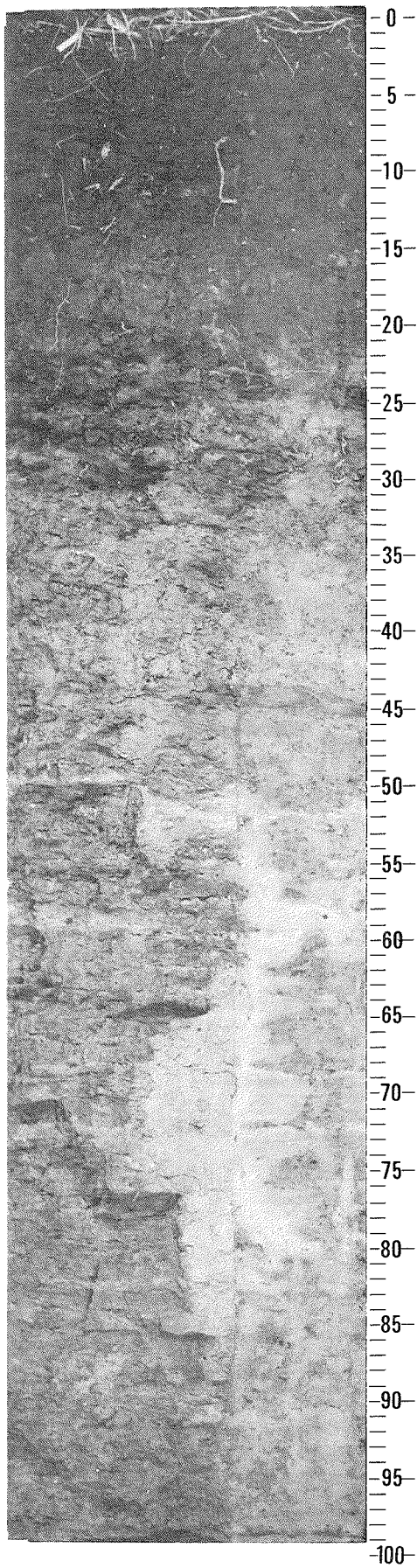
Jordart (tab. 1, fig. 1): Matjord: Måttligt mullhaltig lerig, mjälig mo. Alv: Lerig, mjälig mo. Profilen är texturellt mycket likartat uppbyggd med djupet dock med en något avtagande medelkorndiameter. Djupet 40 cm innebär därvid en viss klar gräns - postglaciala och glaciala sediment. De dominerande kornfraktionerna är grovmjåla och finmo. Andelarna ler, finmjåla, grovmjåla, finmo och grovmo är i medeltal för profilen 0-200 cm 12, 7, 29, 42 resp. 7 vikt-%. I lagret 200-210 cm ökar lerhalten markant.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2): Profilen har i matjorden och alvens övre del aggregatstruktur med låg stabilitet i överensstämmelse med den texturella sammansättningen. Djupare är strukturen av enkelkorndi-
karaktär, även om tendenser till ett möjligt mycket glest spricksystem finnes. Detta

senare framkommer på planschen både av vertikalsnitt och horisontalsnitt. De gamla sprickor som där finnes är, beroende på jordens erosionsbenägenhet, igenslammade. - Vattenpermeabiliteten är i denna jord bortsett från några partier, mycket låg. Detta förhållande liksom överhuvudtaget de makrostrukturellt bestämda funktionerna är dominerat av den extrema varvigheten finmo och grovmjåla - ler, vilket tyvärr inte klart framgår av planschen (se Geologi ovan).

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4): Medelporositeten, n , för profilen till 200 cm djup är 42,3 vol.-%. Från 40 cm är n mycket jämn med medelvärdet 40,7 vol.-%. I matjorden och alvens övre del samt i lagret 200-210 cm är porositeten högre, vilket bör kunna förväntas med tanke på halten organisk substans resp. ler. Den strukturella vissningsgränsen uppvisar, liksom porositeten, relativt små variationer genom profilen. Medelvärdet till 200 cm djup är 11,3 vol.-%. För växterna maximalt upptagbart vatten till 200 cm är, enligt laboratoriebestämningar, $V_n - V_{v,w} = 846,8 - 226,2 = 620,6$ mm. Motsvarande värde till 100 cm djup är 329,2 mm. Hela denna stora vattenmängd är dock inte i realiteten växttillgänglig, enär de texturella och strukturella förhållandena samt de därtill knutna egenskaperna, t.ex. kapillariteten, inte ger möjlighet till rotutveckling (syrebrist, mek. motstånd) bortsett från det eventuellt utbildade och öppna mycket glesa primära spricksystemet. Grödans vattenförsörjning sker alltså eller måste ske genom kapillär transport, nederbörd och genom eventuell bevattning.

Litteratur: Sandegren & Magnusson 1937, Sandegren 1939, Lundqvist 1957, 1958, Wiklert 1977. Ek. kartblad: 11D0a.



Lindesnär nr 1, 1959
Värmlands län

Tabell 1. Lindesnår nr 1, 1959. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finnmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10	11	4	19	46	13	1	6	100
10-20	10	5	20	44	13	2	6	100
20-30	8	9	16	50	12	2	3	100
30-40	7	4	20	51	15	1	2	100
40-50	15	7	29	36	11	1	1	100
50-60	10	6	24	41	16	1	2	100
60-70	12	7	30	42	6	1	2	100
70-80	10	6	27	46	9	1	1	100
80-90	13	6	28	43	8	1	1	100
90-100	12	8	31	43	4	1	1	100
105-115	12	7	31	42	7	0	1	100
125-135	15	8	36	38	2	0	1	100
145-155	12	8	35	41	3	0	1	100
165-175	14	7	33	39	4	1	2	100
185-195	15	10	37	34	3	0	1	100
200-210	35	15	29	16	2	0	3	100

Tabell 2. Lindesnår nr 1, 1959. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm								S:a	
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16		d > 16
0-10	40	11	7	8	12	12	6	4	0	100
10-20	42	14	8	6	16	10	3	1	0	100
20-30	51	16	5	6	3	4	6	4	5	100
30-40	58	3	4	3	4	8	8	10	2	100
40-50	52	2	4	3	7	10	13	9	0	100
50-60	46	3	3	3	6	11	13	15	0	100
60-70	32	2	3	3	7	13	19	18	3	100
70-80	39	2	1	2	4	5	7	18	22	100
80-90	29	2	3	4	5	11	12	22	12	100
90-100	26	2	3	3	5	11	18	26	6	100
105-115	22	2	2	4	7	13	16	23	11	100
125-135	11	1	2	3	5	11	12	22	33	100
145-155	19	1	2	4	7	15	19	22	11	100
165-175	19	2	3	5	8	13	15	25	10	100
185-195	11	1	3	4	7	15	20	24	15	100
200-210	4	1	2	4	7	14	20	31	17	100

Tabell 3. Lindesnår nr 1, 1959. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-e	f	e-f	g	e-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtri vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			mättn. upifrån	mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid visn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov- tagn.	akt. deficit		torr γ_t	v. mätt. $\gamma_{v,m}$	horis.	vert.	vol.	
0-10	48.8	51.2	49.4	49.3	0.1	1.9	9.1	40.2	45.2	4.1	2.56	1.25	1.75				0.18
10-20	48.8	51.2	50.9	49.1	1.8	2.1	8.9	40.2	44.5	4.6	2.58	1.26	1.76				1.2
20-30	51.7	48.3	44.2	42.9	1.3	5.4	10.2	32.7	40.3	2.6	2.67	1.38	1.83				1.7
30-40	54.3	45.7	41.3	40.0	1.3	5.7	7.6	32.4	36.4	3.6	2.69	1.46	1.84				6.8
40-50	59.8	40.2	35.3	35.4	-0.1	4.8	9.7	25.7	33.4	2.0	2.71	1.62	1.97				0.14
50-60	60.5	39.5	35.1	35.2	-0.1	4.3	8.0	27.2	32.8	2.4	2.71	1.64	2.00				1.1
60-70	60.9	39.1	36.4	36.1	0.3	3.0	12.4	23.7	33.5	2.6	2.71	1.65	2.00				0.11
70-80	62.0	38.0	35.9	36.0	-0.1	2.0	11.4	24.6	34.0	2.0	2.71	1.68	2.03				0.036
80-90	60.9	39.1	36.5	36.8	-0.3	2.3	12.9	23.9	35.5	1.3	2.71	1.65	2.03				0.029
90-100	60.9	39.1	36.6	36.6	0	2.5	12.0	24.6	35.8	0.8	2.71	1.65	2.03				0.031
S:a mm 0-100	568.6	431.4	401.6	397.4	4.2	34.0	102.2	295.2	371.4	26.0							
105-115	59.8	40.2	38.5	38.2	0.3	2.0	12.4	25.8	36.9	1.3	2.71	1.62	2.01				13
125-135	59.4	40.6	39.2	39.4	-0.2	1.2	13.7	25.7	37.6	1.8	2.71	1.61	2.00				0.038
145-155	58.7	41.3	40.4	40.4	0	0.9	11.7	28.7	38.5	1.9	2.71	1.59	1.98				0.028
165-175	57.6	42.4	40.2	40.1	0.1	2.3	11.8	28.3	39.8	0.3	2.71	1.56	1.98				0.040
185-195	56.8	43.2	40.9	40.8	0.1	2.4	12.4	28.4	40.9	-0.1	2.71	1.54	1.96				0.26
200-210	52.2	47.8	46.3	46.1	0.2	1.7	24.3	21.8	46.6	-0.5	2.74	1.43	1.90				0
S:a mm 100-200	584.6	415.4	398.4	397.8	0.6	17.6	124.0	273.8	387.4	10.4							
S:a mm 100-210	636.8	463.2	444.7	443.9	0.8	19.3	148.3	295.6	434.0	9.9							
S:a mm i prof.	1205.4	894.6	846.3	841.3	5.0	53.3	250.5	590.8	805.4	35.9							

SMP-1959-178 (1959) 1. 1959

Tabell 4. Lindesnår nr 1, 1959. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	1.0	3.0	10	50	150	400	3200								
0-10	51.2	49.4	45.5	42.2	16.5	12.5	8.6	3.3	2.0								
10-20	51.2	50.9	46.1	42.2	17.0	12.5	8.6										
20-30	48.3	44.2	40.2	32.7	13.6	6.2	4.4										
30-40	45.7	41.3	37.1	27.7	14.7	5.2	3.7										
40-50	40.2	35.3	33.3	28.4	21.1	8.3	5.0	2.2	0.8								
50-60	39.5	35.1	31.8	28.3	20.9	10.0	6.7	2.8	1.7								
60-70	39.1	36.4	33.6	31.8	26.0	13.2	9.1										
70-80	38.0	35.9	34.2	30.7	24.2	11.4	7.4										
80-90	39.1	36.5	34.7	32.9	24.1	11.6	8.1										
90-100	39.1	36.6	34.6	34.1	27.9	12.5	8.6										
S:a mm																	
0-100	431.4	401.6	371.1	331.0	206.0	103.4	70.2										
105-115	40.2	38.5	36.5	35.5	28.2	12.1	8.1										
125-135	40.6	39.2	37.7	37.1	33.6	14.4	9.5										
145-155	41.3	40.4	38.7	37.6	30.4	12.9	8.4	3.5	1.9								
165-175	42.4	40.2	38.5	36.8	32.4	13.9	9.2										
185-195	43.2	40.9	39.3	38.9	35.3	14.5	9.4										
200-210	47.8	46.3	44.6	43.6	42.1	30.5	19.7										
S:a mm																	
100-200	415.4	398.4	381.4	371.8	319.8	135.6	89.2										
S:a mm																	
100-210	463.2	444.7	426.0	413.4	361.9	166.1	108.9										
S:a mm i prof.																	
	894.6	846.3	797.1	744.4	567.9	269.5	179.1										

BERGMAN-178, LIPPSTAD 85778

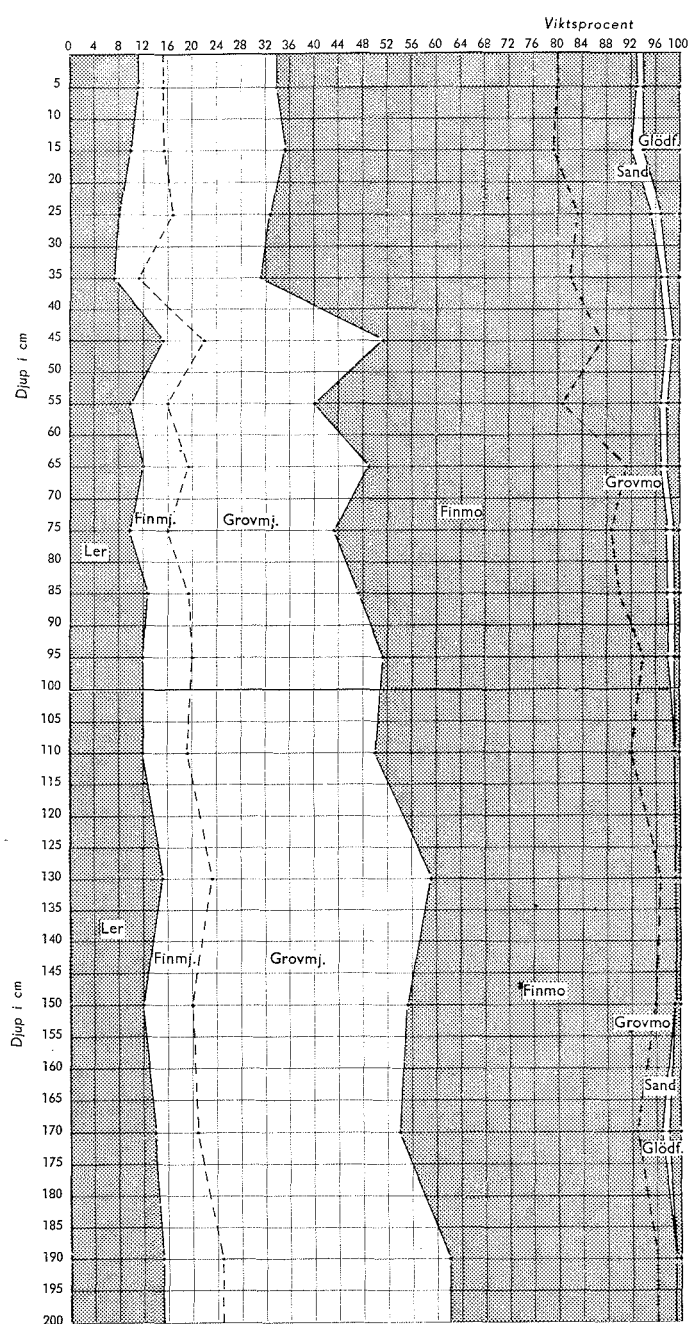


Fig. 1. Lindsenår nr 1, 1959.
Kornstorleksfördelning.

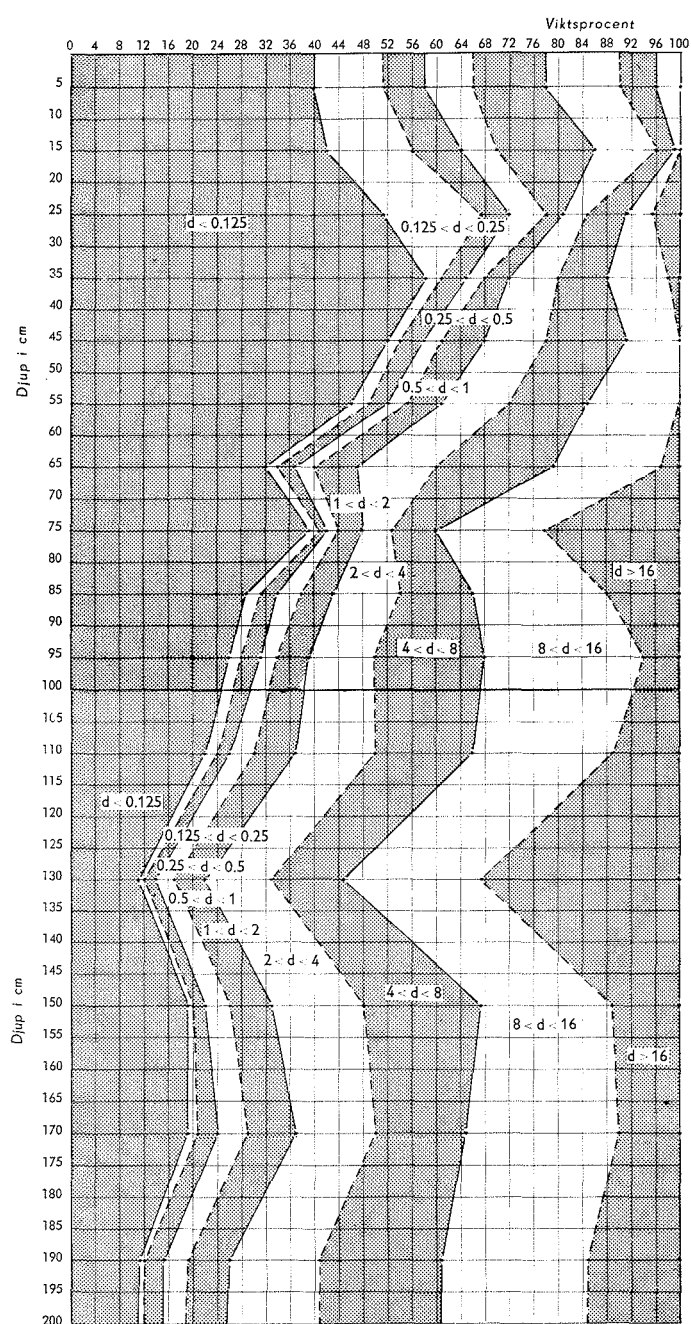


Fig. 2. Lindsenår nr 1, 1959.
Makroaggregatfördelning.

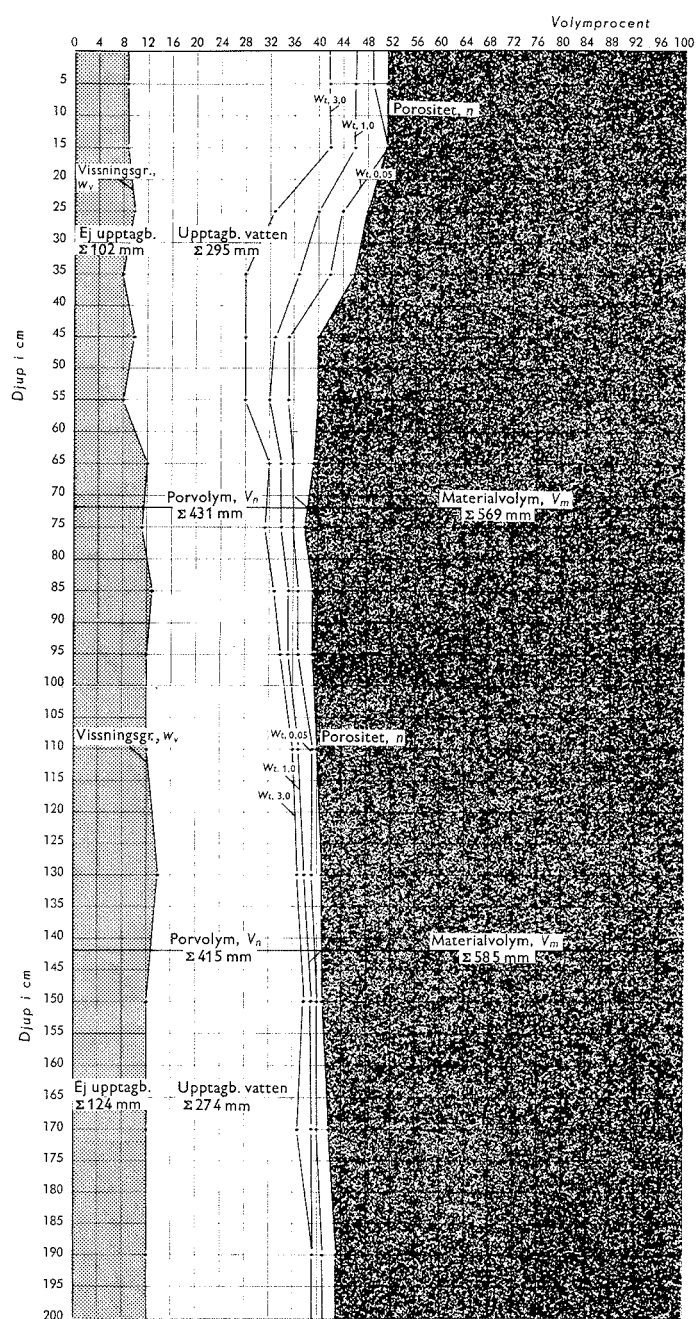


Fig. 3. Lindesnår nr 1, 1959.
Volymförhållanden.

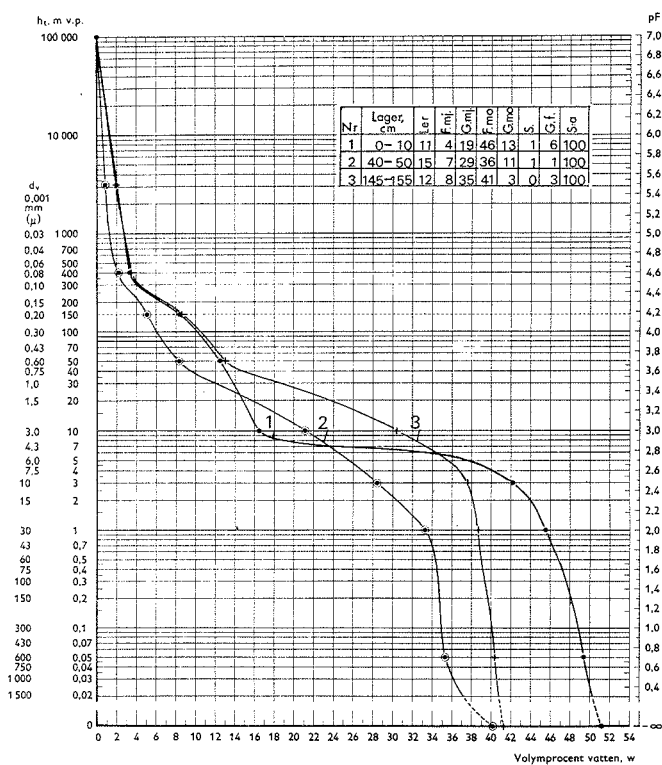


Fig. 4. Lindesnår nr 1, 1959.
Bindningskarakteristikor.

Litteratur

- Arrhenius, O., 1953. Vissa ämnens fördelning i marken i Kopparbergs län. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. C, nr 518, 1-40.
- Kulling, O. & Hjelmqvist, S., 1948. Beskrivning till kartbladet Falun. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. Aa, nr 189, 1-184.
- Lundqvist, G., 1940. Bergslagens minerogena jordarter. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. C, nr 433, 1-87.
- Lundqvist, G., 1943. Norrlands jordarter. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. C, nr 457, 1-165.
- Lundqvist, G., 1951. Beskrivning till jordartskarta över Kopparbergs län. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. Ca, nr 21, 1-213.
- Lundqvist, J., 1957. Geokronologiska undersökningar i Värmland. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. C, nr 551, 1-28.
- Lundqvist, J., 1958. Beskrivning till jordartskarta över Värmlands län. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. Ca, nr 38, 1-229.
- Lundqvist, G. & Hjelmqvist, S., 1941. Beskrivning till kartbladet Hedemora. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. Aa, nr 184, 1-146.
- Sandegren, R., 1939. Nedre Klarälvsdalens postglaciala utvecklingshistoria. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. C, nr 422, 1-38.
- Sandegren, R. & Magnusson, N.H., 1958. Beskrivning till kartbladet Forshaga. - Sveriges geologiska undersökning, Ser. Aa, nr 179, 1-117.
- Wiklert, P., 1972. Studier av de odlade jordarnas struktur. I. Inledande presentation. - Grundförbättring, 25, 3-24.
- Wiklert, P., 1977. Studier av de odlade jordarnas vattenhushållning, - Inst. f. markvetenskap. Avd. f. lantbrukets hydroteknik. Stenciltryck nr 97-99, 1-44, 1-110 resp. 1-95.
- Ekonomiska kartor: Kartbladsbeteckning anges vid beskrivningen av de enskilda provplatserna och profilerna.